

POLISABIO

Evaluación Programa Polisabio: Informe final

Noviembre 2025

Informe elaborado por:

Oscar Llopis
INN4ALL Research Group, University of Valencia &
U-GOT KIES, University of Gothenburg

Pablo D'Este
INGENIO (CSIC-UPV), Universitat Politècnica de València

Enrique Meseguer Castillo
INGENIO (CSIC-UPV), Universitat Politècnica de València

Fernando Conesa Cegarra
Universitat Politècnica de València

M^a Carmen Rodrigo Aliaga
Universitat Politècnica de València

Laia Bielsa Ferrando
Universitat Politècnica de València

Maria Prada Marcos
Fundación para el Fomento de la Investigación Sanitaria y Biomédica de la Comunitat
Valenciana

Amparo Arlandis Villarroya
Fundación para el Fomento de la Investigación Sanitaria y Biomédica de la Comunitat
Valenciana

David Barberá-Tomás
INGENIO (CSIC-UPV), Universitat Politècnica de València

- Resumen ejecutivo

El objetivo de este informe es analizar las colaboraciones de investigación e innovación entre equipos de la UPV y de FISABIO establecidas mediante las acciones y proyectos financiados por el programa POLISABIO (2017-2021).

Los trabajos de evaluación han sido realizados por investigadores de Ingenio (CSIC-UPV) y del grupo de investigación Inn4all de la Universitat de València, en colaboración con personal del Área de Innovación de FISABIO, y del Servicio de Promoción y Apoyo a la Investigación, Innovación y Transferencia de la UPV.

El informe se compone de cuatro partes: descripción de aspectos fundamentales del programa POLISABIO basado en los contenidos de las memorias y los detalles de los participantes, recolección y análisis de datos primarios a partir de una encuesta a los investigadores participantes en el programa, realización de entrevistas semi-estructuradas, y la recogida de datos para elaborar los indicadores de producción científica y de transferencia. Las conclusiones más importantes son:

[1] Alta satisfacción del personal investigador participante con el programa POLISABIO.

[2] Los 79 proyectos financiados generaron 52 publicaciones científicas, 74 comunicaciones en congresos, 7 tesis doctorales, 24 TFGs, 19 TFM's, 4 premios, 4 programas informáticos, 8 solicitudes de

patentes y captaron más de 2,2 millones de euros de financiación adicional.

[3] Alta capacidad de movilización del programa POLISABIO, especialmente en el personal de FISABIO sin experiencia en investigación.

[4] Preponderancia de las motivaciones relacionadas con impacto social (motivaciones pro-sociales) de las personas participantes en el programa.

[5] Simultaneidad de división de trabajo y fertilización cruzada de conocimiento en la colaboración.

[6] Algunos grupos de la UPV valoran la experiencia en investigación de los grupos de Fisabio a la hora de iniciar colaboraciones.

[7] El aspecto más criticado del programa es la cuantía de la financiación. También se han identificado barreras administrativas referidas a la asignación de recursos entre grupos FISABIO y UPV y problemas con la contratación de recursos humanos.

[8] Disponibilidad para superar las barreras a la colaboración derivadas de la distancia geográfica por parte del personal investigador no afiliado a instituciones de la ciudad de Valencia.

[9] Las prácticas de emparejamiento del equipo POLISABIO permiten superar parte de las barreras relacionadas con la "falta de comprensión de los distintos lenguajes" empleados por los grupos de investigación.

• Índice

1. Introducción	6
1.1. Descripción y objetivos generales del programa POLISABIO	8
1.2. Convocatorias de financiación y sistema de selección	8
2. Métodos	10
2.1. Fuentes y datos principales del análisis descriptivo de datos secundarios	11
2.2. Análisis de la encuesta	13
2.2.1. Metodología	13
2.2.2. Estructura del cuestionario	15
2.3. Entrevistas semiestructuradas	15
3. Análisis y resultados	18
3.1. Análisis descriptivo de datos secundarios	19
3.1.1. Proyectos solicitados y concedidos por año	19
3.1.2. Distribución de proyectos por institución	19
3.1.3. Movilización de personal investigador	21
3.1.4. Investigadores únicos	22
3.1.5. Equipos	23
3.1.6. Mapa de interacciones	24
3.2. Análisis de la encuesta y entrevistas semi-estructuradas: resultados principales	25
3.2.1. Perfil de los respondientes	26
3.2.1.1. Tipo de investigación: básica – aplicada	26
3.2.1.2. Identificación de beneficiarios	26
3.2.1.3. Ciencia ciudadana	27
3.2.1.4. Perfil profesional según la distribución de tiempo a diferentes actividades	28
3.2.1.5. Motivaciones para participar en un proyecto de investigación	29

3.2.2. Experiencia POLISABIO	31
3.2.2.1. Experiencia previa en investigación	32
3.2.2.2. Motivos para participar en el programa POLISABIO	32
3.2.2.3. Satisfacción con el programa POLISABIO	34
3.2.3. Participación en Proyectos Polisabio	36
3.2.3.1. Contribución de los equipos a los objetivos del proyecto	37
3.2.3.2. Frecuencia y canales de interacción. Aspectos geográficos	41
3.2.3.3. Vínculos previos	41
3.2.3.4. Origen de la colaboración	42
3.2.3.5. Barreras encontradas en la colaboración	45
3.2.3.6. Impactos derivados de los proyectos	48
 4. Conclusiones	 54
 5. Referencias	 59
 ANEXO I: Estructura del cuestionario	 60
 ANEXO II: Indicadores de producción científica y de transferencia	 61

1. Introducción

- El objetivo de este informe es presentar los resultados del trabajo de evaluación del Programa POLISABIO (2017-2021) (<https://www.polisabio.es/index.php/es>) realizados en el marco del “Contrato de apoyo tecnológico entre la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), la Universitat Politècnica De València (UPV) y la Fundación para el Fomento de la Investigación Sanitaria y Biomédica de la Comunidad Valenciana (FISABIO)” del 17 de enero de 2023.

La evaluación del programa POLISABIO analiza las colaboraciones de investigación e innovación entre equipos de la UPV y de FISABIO establecidas gracias a las acciones y proyectos financiados por esta iniciativa. Los trabajos de evaluación han sido realizados por investigadores¹ de Ingenio (CSIC-UPV) y del grupo de investigación Inn4all de la Universitat de València, en colaboración con personal del Área de Innovación de FISABIO y del Servicio de Promoción y Apoyo a la Investigación, Innovación y Transferencia de la UPV. Para formalizar este enfoque colaborativo se creó un Comité de Seguimiento de la Eva-

luación, formado por representantes de todas las instituciones participantes en el proceso de evaluación, y que se ha reunido regularmente desde la reunión de lanzamiento del 2 de febrero de 2023 hasta la finalización del proceso y entrega del informe final.

El informe se compone de tres partes: (i) descripción de aspectos fundamentales del programa POLISABIO basado en los contenidos de las memorias y los detalles de los participantes (IPs y miembros de equipo), (ii) recolección y análisis de datos primarios a partir de una encuesta a todo el personal investigador participante en el programa y realización de entrevistas cualitativas y (iii) recogida de datos para elaborar los indicadores de producción científica y de transferencia. En la sección 2 comentamos la metodología y en la sección 3 presentamos el análisis referido a las dos primeras partes. La estructura de

¹ En aplicación de la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como la Ley 9/2003, de 2 de abril, de la Generalitat, para la igualdad entre mujeres y hombres, toda referencia a personas, colectivos o cargos académicos, cuyo género sea masculino, estará haciendo referencia al género gramatical neutro; incluyendo, por tanto, la posibilidad de referirse tanto a mujeres como hombres.

la encuesta y la metodología y resultados de la tercera parte —sobre Indicadores de producción científica y de transferencia— se incluyen en los anexos del informe. El Comité de Ética en Investigación de la UPV evaluó el proyecto de investigación en el que se basa este texto e informó favorablemente (ref: P04_28-06-2023).

1.1 Descripción y objetivos generales del programa POLISABIO

El programa POLISABIO se encuadra en el “Marco de colaboración entre UPV y FISABIO del 3 de abril de 2017 en actividades de formación, investigación científica y desarrollo tecnológico, intercambio de expertos y comercialización a terceros de tecnología desarrollada conjuntamente por FISABIO y UPV”. El programa comienza en 2017 con un Convenio de Colaboración UPV-FISABIO para el desarrollo de un programa conjunto de fomento de la colaboración en investigación e innovación entre investigadores UPV de los Campus de Alcoi y Gandia, y profesionales de FISABIO adscritos al Departamento de Salud (DS) de Alcoi y al DS de Gandia, y desde entonces y hasta 2024 ha tenido una periodicidad anual ampliándose a los tres Campus de la UPV y a todos los centros adscritos a FISABIO.

El programa POLISABIO pretende generar sinergias entre el personal investigador y profesionales de los dos organismos, así como dar lugar a proyectos de investigación e innovación con gran potencial científico-técnico orientados hacia temas innovadores, con atractivo para conseguir inversión pública y privada de convocatorias nacionales e internacionales de interés. El programa persigue fomentar la cooperación entre todos los campus UPV (con

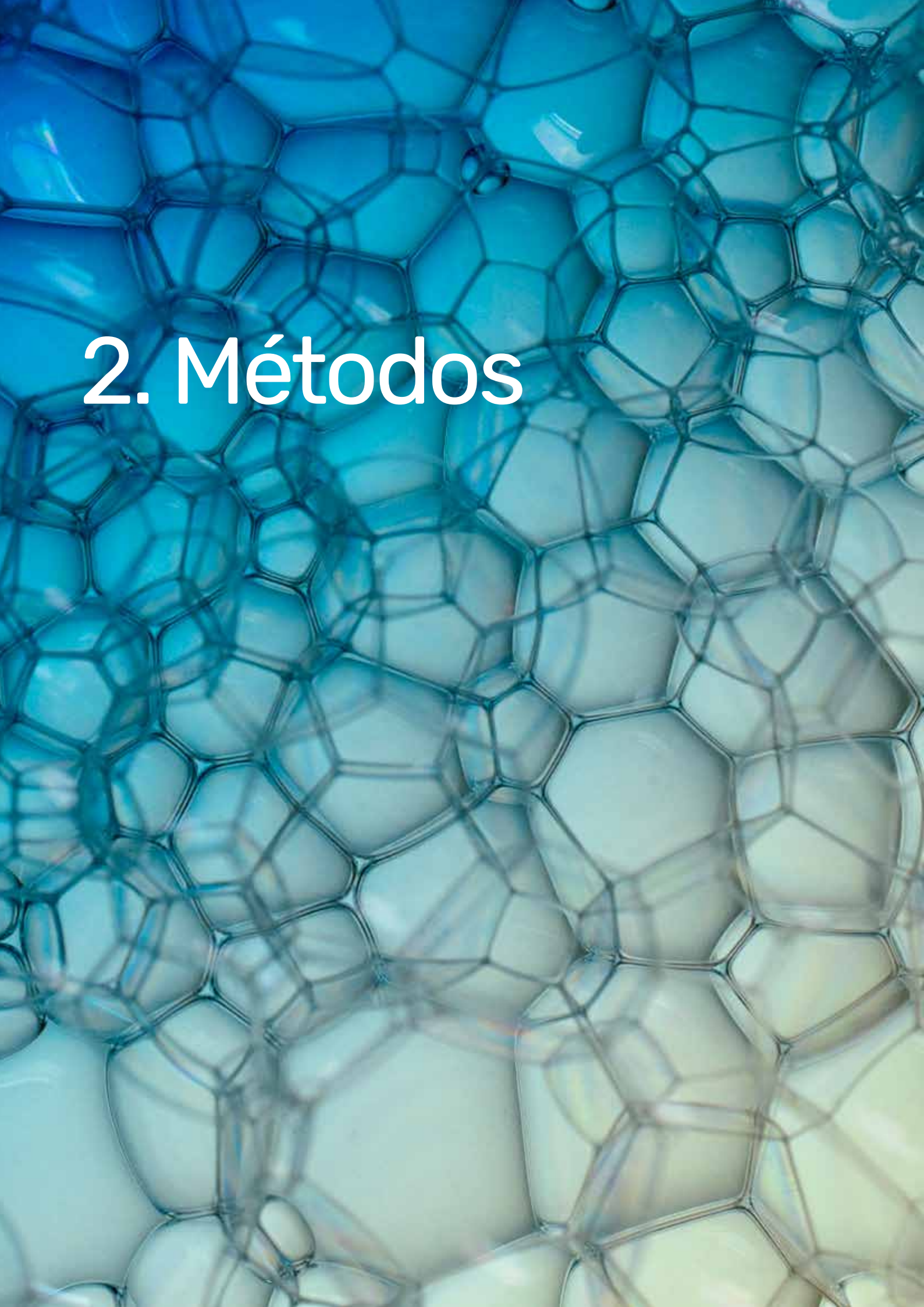
especial interés en los Campus de Alcoi y Gandia) y el personal de centros adscritos a FISABIO: particularmente de los Departamentos de Salud de Vinarós, Castelló, la Plana, Sagunt, Requena, València-Arnau de Vilanova-Llíria, València-Doctor Peset, la Ribera, Xàtiva-Ontinyent, Alcoi, Elda, Gandia, Marina Baixa, Sant Joan d'Alacant, Elx-Hospital General, Elx-Crevillent, Torrevieja, Orihuela, así como de FISABIO-Salut Pública, Centre de Transfusió de la C.V., Hospital de San Vicente, Hospital La Pedrera, Hospital Doctor Moliner, Hospital Pare Jofré, Hospital La Magdalena y FISABIO-Oftalmologia Mèdica.

1.2 Convocatorias de financiación y sistema de selección

El programa consiste en la concesión de dos tipos de ayudas. Las “Acciones Preparatorias” para la exploración y formulación de futuros proyectos de investigación/innovación, financiadas con 5.000 euros; y los “Proyectos” de innovación, desarrollo tecnológico y validación de resultados centrados en tecnologías sanitarias, financiados con 15.000 euros. La concesión de las ayudas previstas se realiza en régimen de concurrencia competitiva entre los grupos de las dos instituciones que cumplan con los criterios de elegibilidad del programa.

El sistema de evaluación y selección para ayudas y proyectos consta de tres fases. En la primera fase los grupos de investigación de UPV y FISABIO que desean participar en la convocatoria completan una “expresión de interés”. En esta expresión de interés los grupos exponen una idea de proyecto, basada en capacidades y/o problemas técnicos no resueltos, a fin de encontrar el grupo más adecuado para emprender una colaboración. Con la información recogida en las expresiones de in-

terés, las unidades de gestión del programa POLISABIO buscan grupos que puedan establecer una colaboración entre las dos instituciones. En una segunda fase, una vez identificados y emparejados los grupos, éstos presentan propuestas conjuntas a la convocatoria. En la tercera fase las unidades de gestión de POLISABIO evalúan y seleccionan las propuestas a financiar mediante la aplicación de diversos criterios, como por ejemplo la calidad técnica de la propuesta, su impacto o el currículum de los grupos.

A microscopic view of plant cells, showing a network of cell walls forming a honeycomb-like pattern. The background has a color gradient from deep blue at the top to a pale yellow at the bottom. The text '2. Métodos' is overlaid in white on the left side.

2. Métodos

- El análisis se compone de tres partes. La primera es la descripción de aspectos fundamentales del programa POLISABIO basado en los contenidos de las memorias y los detalles de los participantes (IPs y miembros de equipo). La segunda es un análisis de diferentes aspectos relacionados con la colaboración entre grupos de FISABIO y UPV, que emplea dos metodologías:

1) la recolección y análisis de datos primarios a partir de una encuesta a los investigadores participantes en el programa, y
2) entrevistas semi-estructuradas con el objetivo de entender el contexto de algunos aspectos ya tratados por la encuesta y de capturar temas emergentes que surgieran en las entrevistas semiestructuradas no tratados en el diseño inicial de la encuesta, pero que pudieran ser incorporados a la encuesta en el rediseño final antes del envío.

La tercera parte se refiere a la recogida de datos para elaborar los indicadores de producción científica y de transferencia, realizada por el equipo POLISABIO con la asistencia de miembros del equipo de Ingenio (CSIC-UPV). Esta sección metodológica se refiere solo a las dos primeras partes. La metodología y resultados de la tercera parte se recoge en el anexo del informe.

2.1. Fuentes y datos principales del análisis descriptivo de datos secundarios

El análisis descriptivo de datos secundarios del programa POLISABIO se basa en documentos proporcionados por el equipo coordinador del programa POLISABIO. Estos documentos incluyen, principalmente, memorias de los proyectos (tanto financiados como no financiados). También nos apoyamos en diversas tablas adicionales, con información de cada proyecto para cada año de la convocatoria, cubriendo el período 2017-2021.

Se realizó un intenso trabajo de extracción de datos y homogenización de la información disponible para cada convocatoria del programa, utilizando la información previamente indicada. Como resultado, se generaron tres tablas relacionadas entre sí, para estructurar y condensar toda la información disponible. Estas tres tablas cons-

tituyeron la fuente principal de datos para la realización del análisis descriptivo de datos secundarios, y para la identificación de la población objetivo de la encuesta y de las personas seleccionadas para las entrevistas.

Tabla 'Proyectos'. Cada observación en la tabla corresponde a un proyecto distinto. La variable "id_project" ofrece un indicador único para cada proyecto. Es importante añadir que empleamos el término proyecto para abarcar tanto la convocatoria de Acciones como la de Proyectos del programa POLISABIO. Esta tabla ofrece información de todos los proyectos, para todo el periodo analizado. La Tabla 1 muestra las principales variables disponibles a nivel de proyecto, incluyendo información para cada una de las 168 solicitudes de proyectos

(tanto las financiadas como aquéllas que no fueron financiadas).

Tabla 'Personas'. Cada observación en esta tabla corresponde a una persona distinta. La variable 'id_person', identifica de manera única a los individuos que participaron en el programa POLISABIO. Esta tabla ofrece información detallada sobre los participantes en el programa. Por ejemplo, nombre y apellidos, direcciones de contacto, departamento y campus (UPV), departamento de salud y centro de adscripción (FISABIO). Cabe destacar que la realización de esta tabla implicó una intensa labor de homogenización de nombres, apellidos e identificación de duplicados. Los campos principales se describen en la Tabla 2. Se identificó un total de 541 personas (id únicos): es im-

• Tabla 1. Principales variables disponibles en la tabla "Proyectos"

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
id_project*	Identificador único de cada proyecto (N=168)
Acronym	Acrónimo del proyecto
IP_UPV	Nombre del Investigador Principal (UPV)
IP_FISABIO	Nombre del Investigador Principal (FISABIO)
score_upv	Puntuación recibida por parte del evaluador UPV
score_fisabio	Puntuación recibida por parte del evaluador FISABIO
score_total	Puntuación total recibida
Year	Año de convocatoria
project_type	Tipo de proyecto (Proyecto / Acción)
conced_upv	Importe aportado por la UPV al proyecto
conced_fisabio	Importe aportado por FISABIO al proyecto
conced_total	Importe concedido total
conced_dummy	Variable dicotómica indicando si el proyecto fue concedido.

* Identificador único

portante destacar que la tabla considera tanto a aquellas personas que participaron en proyectos concedidos, como a las que solicitaron proyectos que no fueron concedidos.

Tabla **'Participaciones'**. La vinculación de las dos tablas anteriores se produce a través de la tabla 'Participaciones'. En esta tabla, cada observación corresponde a una participación distinta en un proyecto. Es importante recordar que un mismo individuo ha podido participar en varios proyectos distintos, por lo que el número de observaciones en la tabla 'Participaciones' es necesariamente superior al número de observaciones de la tabla 'Personas'. La Tabla 3 describe las variables disponibles.

2.2. Análisis de la encuesta

2.2.1. Metodología

La segunda parte del estudio cuantitativo implicó el diseño, distribución y análisis de una encuesta a todos los participantes en el programa POLISABIO. El cuestionario se dirigió a todos los investigadores de FISABIO y UPV que participaron en al menos un proyecto financiado por el programa POLISABIO, tanto IPs como miembros de los grupos de investigación. Esto implica una población muestral de 354 personas: 200 pertenecientes a FISABIO, y 154 pertenecientes a la UPV (consultar Tabla 7 para más detalles). De éstos, 112 personas participaron como

● Tabla 2. Principales variables disponibles en la tabla "Personas"

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
id_person*	Identificador único de cada proyecto (N=168)
Name	Nombre
Surname	Apellidos
Email	Correo electrónico
UPV_grupo	Nombre del grupo de investigación (UPV)
UPV_departamento	Nombre del departamento (UPV)
UPV_campus	Nombre del campus (UPV)
fisabio_dept_salud	Departamento de salud (FISABIO)
fisabio_centro_adscripción	Centro de adscripción (FISABIO)
nprojects_conc	Núm. total de proyectos concedidos
nprojects_total	Núm. total de proyectos solicitados y concedidos
nprojects_conc_pi	Núm. total de proyectos concedidos como IP

* Identificador único

● Tabla 3. Variables disponibles en la tabla “Participaciones”

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
id_participant*	Identificador único para cada participación (n=963)
id_person	Identificador de persona
id_project	Identificador de proyecto

* Identificador único

IPs en al menos un proyecto financiado por el programa POLISABIO.

Los datos de contacto (ej. correos electrónicos) fueron extraídos de la información original proporcionada por el equipo coordinador de POLISABIO. Para aquellos investigadores sin dirección de correo electrónico disponible, ésta se trató de obtener por vías alternativas (ej.: acceso a publicaciones científicas, consulta a directorios científicos o universitarios, etc.). Tras la extracción y completado de correos electrónicos, se obtuvo la dirección electrónica de 340 investigadores, siendo finalmente válidas 321 de estas direcciones (90,7% sobre la población de 354 personas). Por lo tanto, 321 investigadores recibieron el correo electrónico con la invitación a participar en la encuesta.

Para el diseño del cuestionario mediante el que se realizó la encuesta, se concertaron entrevistas con IPs de grupos participantes en el programa POLISABIO. Concretamente, durante el período de Octubre a Noviembre de 2023 se realizaron un total de 5 entrevistas (presenciales o por video-conferencia) con IPs de UPV y FISABIO. Dichas entrevistas permitieron validar la pertinencia de las cuestiones incluidas en el cuestionario, así como adecuar y clarificar el contenido y diseño de las preguntas. La implementación y distribución de la encuesta se realizó de forma electrónica

a través de la plataforma Qualtrics². Cada investigador con correo electrónico válido recibió un enlace personalizado para responder al cuestionario on-line.

Previamente a la distribución del cuestionario, el equipo coordinador del programa POLISABIO envió un correo electrónico solicitando la participación en la encuesta de todas las personas incluidas en la población muestral. El cuestionario fue enviado el 8 de marzo de 2024. Se realizaron tres recordatorios (25 de marzo, 2 de abril y 15 de abril), a aquellos investigadores que no habían respondido, o que no habían finalizado el cuestionario. La recogida de respuestas se cerró definitivamente el 20 de abril.

Se obtuvieron 92 respuestas válidas, lo que representa una tasa de respuesta del 28,7%. Esta tasa fue superior para los investigadores UPV (34,8%) que para investigadores FISABIO (24,2%). También es importante destacar que la tasa de respuesta fue superior para aquellos respondientes que han sido IPs en al menos un proyecto financiado por POLISABIO (47,7%), en comparación con aquellos investigadores que no han sido IPs en ningún proyecto financiado (18,9%).

Para los investigadores de la UPV, las tasas de respuesta fueron del 38% para campus de Vera, 30% para Alcoi, y 31,8% para Gan-

2 <https://www.qualtrics.com/>

dia. Para los investigadores FISABIO, no se observan grandes variaciones de tasas de respuesta entre los distintos Departamentos de Salud.

2.2.2. Estructura del cuestionario

El cuestionario se estructuró en tres bloques.

El Bloque **“Perfil de los respondientes”** se centró en el perfil investigador y profesional de los encuestados. Este bloque incluía preguntas relacionadas con las prácticas de investigación, tales como el porcentaje de tiempo dedicado a diferentes tipos de actividades profesionales, la identificación de beneficiarios de la investigación, motivaciones asociadas a la participación en proyectos de investigación, y otros aspectos relacionados con la experiencia profesional.

En el Bloque **“Experiencia POLISABIO”** se solicitó información acerca de la experiencia personal de los respondientes en el programa POLISABIO. En este bloque, las preguntas no hacían referencia a proyectos específicos, sino a la experiencia en el programa POLISABIO de forma genérica. Este bloque incluyó cuestiones relacionadas con las motivaciones para participar en el programa POLISABIO, la satisfacción general con el programa, o la experiencia en investigación previa a participar en el programa POLISABIO.

En el Bloque **“Proyectos POLISABIO”** se solicitó información sobre la experiencia del encuestado en diferentes proyectos y/o acciones en los que participó en el marco del programa POLISABIO. Cada encuestado recibió un cuestionario personalizado, lo que permitió que cada respondiente visualizase una serie de datos de los proyectos en los que había participado, para facilitar la identificación de los proyectos sobre los que se solicitaba información.

Estos datos de identificación incluían, por ejemplo, el acrónimo del proyecto, el año de financiación, los nombres completos de los investigadores principales de ambas instituciones (FISABIO y UPV), el tipo de proyecto (acción o proyecto), o el año de la convocatoria. Si el encuestado había participado en más de un proyecto, se solicitaba información de hasta tres proyectos como máximo. En el caso de que hubiera participado en más de tres, se seleccionaban los tres más recientes, con objeto de facilitar la respuesta a las preguntas sobre cada proyecto. Como se muestra en la Tabla 7 (ver Sección 3.1.4), un porcentaje amplio de los encuestados solo participó en un único proyecto (73%). Solamente un 5,1% participó en 3 proyectos, y un 4,2% participó en más de tres proyectos.

Las preguntas asociadas con los proyectos incluían preguntas sobre la contribución de cada uno de los socios (grupo UPV y grupo FISABIO) al proyecto, la frecuencia y canales de interacción, la identificación de obstáculos experimentados y la valoración de diferentes tipos de impactos como resultado de la colaboración.

2.3. Entrevistas semi-estructuradas

La realización de entrevistas semi-estructuradas tenía dos objetivos relacionados con las posibilidades de análisis que ofrece la investigación cualitativa. El primer objetivo era entender el contexto de algunos aspectos tratados en la encuesta. De este modo se pretendía analizar algunos procesos involucrados en las colaboraciones del programa POLISABIO. El segundo objetivo era capturar temas emergentes que surgieran en las entrevistas pero que no hubieran sido incorporados inicialmente a la encuesta.

Para cumplir el primer objetivo de las entrevistas —entender el contexto de algunos aspectos ya tratados en la encuesta— la lista de preguntas abiertas se basó inicialmente en los bloques de la encuesta referidos a: motivaciones para participar en un proyecto de investigación, motivos para participar en el programa POLISABIO, satisfacción con el programa POLISABIO, contribución de los equipos a los objetivos del proyecto, frecuencia y canales de interacción (con énfasis en la relación entre distancia geográfica y colaboración), las barreras encontradas en la colaboración, y el impacto derivado de los proyectos. Con respecto al segundo objetivo —capturar temas emergentes— en las primeras entrevistas observamos que las personas entrevistadas concedían mucha importancia al trabajo del grupo POLISABIO a la hora de emparejar grupos de las diferentes instituciones durante la convocatoria. Por ello añadimos a la encuesta un bloque sobre “Origen de la colaboración” que intentara capturar este aspecto, a la vez que profundizábamos en estas prácticas de emparejamiento en las restantes entrevistas semi-estructuradas. En el apartado de conclusiones discutimos con más detalle este aspecto.

La selección de entrevistados se realizó en dos fases. En primer lugar, el equipo de investigación identificó 23 IPs según los criterios de número de proyectos y convocatorias en las que habían participado, ubicación geográfica, y su grado de intermediación en la red de colaboración. El equipo de POLISABIO seleccionó 5 de esos 23 IP para realizar las entrevistas, 3 de la UPV y 2 de FISABIO. Las cinco entrevistas se realizaron entre la segunda semana de enero y la primera semana de marzo de 2024. La duración media de las entrevistas fue de 54 minutos. Las entrevistas fueron semi-estructuradas, basadas en bloques de preguntas abiertas que podían dar lu-

gar a nuevas preguntas relacionadas con las respuestas de los entrevistados.

3. Análisis y resultados

- El análisis que presentamos en esta sección se compone de tres partes: la descripción de aspectos fundamentales del programa POLISABIO; la recolección y análisis de datos primarios a partir de una encuesta a los investigadores participantes en el programa; y las entrevistas semiestructuradas realizadas a los investigadores. Puesto que, como hemos descrito en la sección metodológica, el diseño de la encuesta y las entrevistas semi-estructuradas están íntimamente relacionadas, presentamos los resultados de estas dos partes en una única subsección 3.2.

3.1. Análisis descriptivo de datos secundarios

La combinación de las tablas presentadas en la Sección 2.1 permite ofrecer un análisis descriptivo de la información sobre el programa POLISABIO, a nivel de proyectos y personas.

de 79 acciones/proyectos; sobre un total de 168 solicitudes presentadas. Por tanto, la tasa de éxito (ratio de concedidos respecto a solicitados) fue de un 47% para el conjunto del programa. Cabe destacar que esta tasa fue significativamente más alta para las Acciones (54%, 69 de 128 solicitudes) que para los Proyectos (25%, 10 de 40).

3.1.1. Proyectos solicitados y concedidos por año

La Figura 1 ofrece detalles sobre el número total de acciones y proyectos concedidos por año. Es importante destacar que, en los años 2017 y 2018, no se realizó una distinción entre “Acciones” y “Proyectos”, por lo que los resultados para ambos años se presentan bajo una categoría única. En todo el periodo 2017-2021, se concedieron un total

3.1.2. Distribución de proyectos por institución

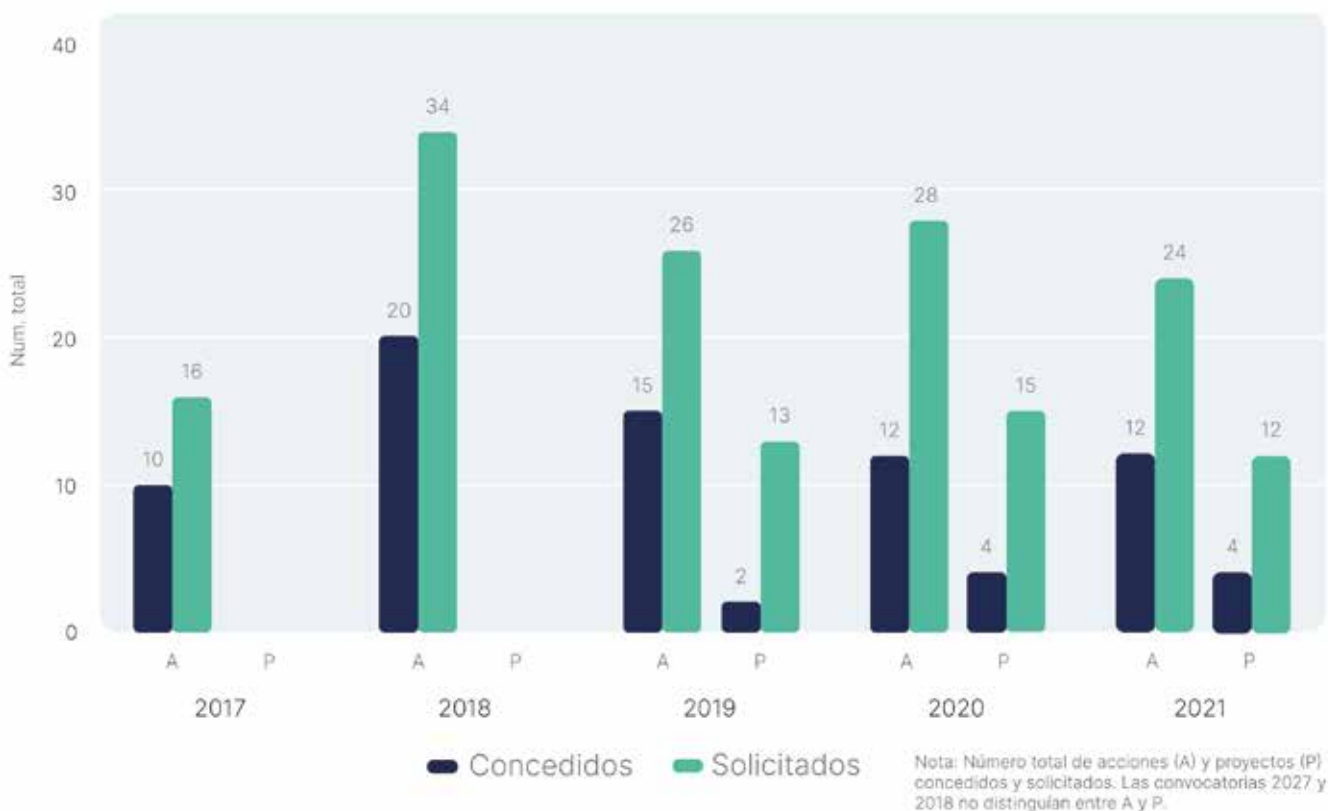
Para el personal investigador de la UPV, se consideró la localización del investigador principal, distinguiendo entre: Campus de Vera, Campus de Gandía y Campus de Alcoi. La Tabla 4 detalla la distribución de proyectos solicitados y concedidos por Campus UPV. Se observa que más de la mitad de los proyectos solicitados y conce-

didos corresponden a investigadores UPV afiliados al Campus de Vera, mientras los Campus de Alcoi y Gandia fueron receptores de alrededor de una quinta parte de los proyectos, cada uno.

Para el personal investigador de FISABIO se consideró la localización del investiga-

dor principal según su centro de adscripción FISABIO y el Departamento de Salud (DS) correspondiente. La Tabla 5 proporciona la distribución de proyectos (financiados y solicitados) según DS, destacando los 10 primeros DS en términos del número total de proyectos financiados.

• Figura 1. Acciones (A) y Proyectos (P) solicitados/concedidos por año



• Tabla 4. Distribución de proyectos por Campus UPV

CAMPUS UPV	PROYECTOS SOLICITADOS	PROYECTOS FINANCIADOS
Vera	95 (56,6%)	43 (54,4%)
Gandia	38 (22,6%)	18 (22,8%)
Alcoi	35 (20,8 %)	18 (22,8%)
Total	168 (100%)	79 (100%)

3.1.3. Movilización de personal investigador

En esta sección presentamos información sobre el personal investigador movilizado a través del programa POLISABIO. La información distingue entre investigadores principales de proyectos y miembros de los equipos. También distingue entre personal perteneciente a FISABIO y a UPV, y personal investigador participante en proyectos financiados, así como en proyectos no financiados. La Tabla 6 muestra el número de participaciones de UPV y FISABIO para cada una de las convocatorias.

Es importante destacar que la Tabla 6 ofrece un conteo de participaciones, no de individuos. Es decir, los valores representan el número de participaciones en proyectos concedidos y no concedidos cada año, en función del rol que cada participante ha ocupado en cada proyecto. Por ejemplo, en el año 2017, 41 personas afiliadas a la UPV (10 de ellos como IP) formaron parte de equipos financiados por POLISABIO. Ese mismo año, 18 personas afiliadas a la UPV formaron parte de proyectos que se presentaron a la convocatoria de 2017, pero no obtuvieron financiación. Por tanto, los valores totales de cada fila representan, para cada convocatoria, el total de

● Tabla 5. Distribución de proyectos por Departamento de Salud (DS)

	PROYECTOS SOLICITADOS	PROYECTOS FINANCIADOS
DS València-Doctor Peset	42 (25,0%)	22 (27,8%)
DS Alcoi	26 (15,5%)	13 (16,5%)
DS Elx Hospital General	17 (10,1%)	10 (12,7%)
DS Xàtiva – Ontinyent	13 (7,8%)	4 (5,1%)
DS_FISABIO_Salut Pública	12 (7,1%)	7 (8,9%)
DS Gandia	11 (6,6 %)	7 (8,9%)
DS Alicante-Sant Joan D'Alacant	8 (4,8%)	2 (2,5%)
DS_FISABIO_Oftal.	8 (4,8%)	3 (3,8%)
DS La Ribera	7 (4,2%)	2 (2,5%)
DS Orihuela	4 (2,4%)	2 (2,5%)
Otros	20 (11,9%)	7 (8,9%)
Total	168 (100%)	79 (100%)

personas que participaron en proyectos concedidos y/o no concedidos.

Algunos aspectos importantes para destacar de la Tabla 6 son los siguientes. En primer lugar, podemos deducir que el programa POLISABIO ha movilizado a un total de 963 participaciones (516 en proyectos concedidos, y 447 en proyectos no concedidos). Con respecto a las participaciones en proyectos concedidos, 2018 fue el año en el que un número más alto de personal investigador formó parte de proyectos financiados a través del programa POLISABIO (165 participaciones). Esto es debido a que a partir de la convocatoria de 2019 se limita el número de investigadores por proyecto/acción.

3.1.4. Investigadores únicos

Con respecto a los investigadores únicos, un total de 541 personas distintas (tanto de FISABIO como de UPV), han participado en proyectos financiados / no financiados en el programa POLISABIO, durante el periodo 2017-2021. Como se indicó previamente, estas personas pueden haber participado en más de un proyecto financiado a lo largo de este periodo.

La Tabla 7 muestra la frecuencia de participación en proyectos, tomando únicamente aquellas personas que han participado en al menos un proyecto financiado. De las 541 personas inicialmente conside-

● Tabla 6. Participaciones en el programa POLISABIO

	PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS FINANCIADOS					PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS NO FINANCIADOS				
	UPV		FISABIO		Total	UPV		FISABIO		Total
	IP	Equipo	IP	Equipo		IP	Equipo	IP	Equipo	
2017	10	31	10	21	72	6	12	6	14	38
2018	20	59	20	66	165	14	41	14	28	97
2019	17	26	17	33	93	22	37	22	53	134
2020	16	22	16	27	81	27	3	27	3	60
2021	16	35	16	38	105	20	41	20	37	118
TOTAL	79	173	79	185	516	89	134	89	135	447

radas, 354 han participado en al menos un proyecto financiado. Esta población (354 personas) constituirá la base para el envío del cuestionario, que se detalla en la siguiente sección.

La Tabla 7 indica que en el programa POLISABIO han participado un total de 200 investigadores de FISABIO, y 154 investigadores de la UPV, en proyectos financiados. Respecto a la distribución de los investigadores según su frecuencia de participación en proyectos, cabe destacar lo siguiente. Un 77,5 % de los investigadores FISABIO han participado en solamente un proyecto financiado. El resto (22,5%) ha participado en dos o más proyectos financiados. En cuanto al personal UPV, el 67,5% ha participado en un solo proyecto

financiado. El resto (32,5%), ha participado en más de un proyecto financiado. Cabe destacar que 9 personas de la UPV han participado en cinco o más proyectos financiados.

3.1.5. Equipos

En términos generales, el tamaño medio de los equipos, en los proyectos financiados, fue de 6,7 personas, y el tamaño medio de los equipos en las acciones financiadas fue de 6,5 personas. Con respecto a los proyectos que no recibieron financiación, el tamaño medio de los equipos fue de 5,3 personas (proyectos) y 4,9 personas (acciones).

● Tabla 7. Frecuencia de participación en proyectos financiados

	FISABIO		UPV		FISABIO+UPV	
Nº de proyectos	Total	%	Total	%	Total	%
1	155	77,5	104	67,53	259	73,16
2	32	16	30	19,48	62	17,51
3	9	4,5	9	5,84	18	5,08
4	2	1	2	1,3	4	1,13
5	2	1	4	2,6	6	1,69
6	0	0	2	1,3	2	0,56
7	0	0	3	1,95	3	0,85
TOTAL	200	100%	154	100%	354	100%

La Tabla 8 ofrece información detallada sobre el tamaño medio de los equipos, por año de convocatoria. También se desglosa el tamaño en función del número de personas FISABIO y UPV.

3.1.6. Mapa de interacciones

La información recuperada a partir de los datos secundarios también permitió mapear las interacciones entre las distintas instituciones que participaron en el programa POLISABIO. Para ello, se tomaron las afiliaciones de los investigadores principales asociados a todos los proyectos financiados. Para el personal UPV, se consideró el grupo de investigación de pertenencia.

Para el personal FISABIO, se consideró el centro de adscripción.

Esta información permitió representar las relaciones entre las distintas instituciones. Los nodos representan las instituciones. En color verde, se indican las pertenecientes a FISABIO, y en color rojo, las pertenecientes a la UPV. El tamaño del nodo es proporcional al número de proyectos en los que ha participado cada institución. Los vínculos (es decir, las relaciones entre los nodos) representan las participaciones conjuntas en proyectos financiados por POLISABIO. El grosor de los vínculos es proporcional al número de proyectos conjuntos.

Así, se puede observar que destacan diversas instituciones, por ocupar posicio-

● Tabla 8. *Tamaño medio de los equipos*

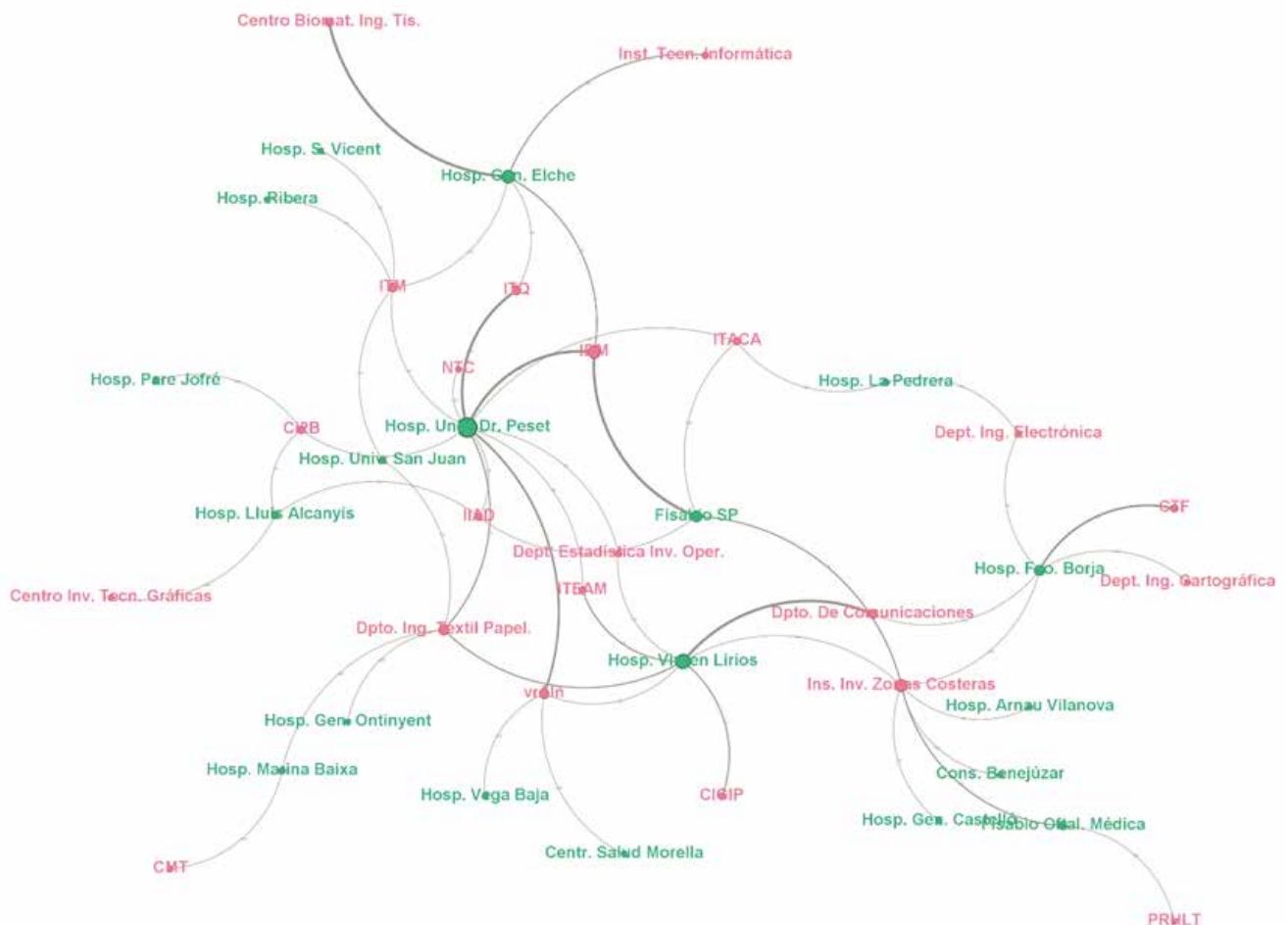
	FINANCIADOS			NO FINANCIADOS		
	Total	UPV	FISABIO	Total	UPV	FISABIO
2017	7,2	4,1	3,1	6,3	3	3,3
2018	8,3	3,9	4,3	6,9	3,9	3
2019_acciones	5,4	2,4	3	5,5	2,6	3
2019_proyectos	6	3,5	2,5	6,6	2,8	3,8
2020_acciones	4,9	2,3	2,6	2	1	1
2020_proyectos	5,5	2,5	3	2,5	1,3	1,3
2021_acciones	6	3	3	5,1	2,6	2,5
2021_proyectos	8,2	3,8	4,5	7,1	3,8	3,4

nes particularmente centrales. El Hospital Universitario Dr. Peset ocupa una posición principal, habiendo participado en proyectos con múltiples instituciones, tales como el IDM (Instituto de Investigación Interuniversitario de Reconocimiento Molecular y Desarrollo Tecnológico), o el Dpto. de Ingeniería Textil y Papelera (UPV). El Hospital Virgen de Lirios y el Hospital de Elche también ocupan una posición destacada. Por parte de la UPV, el IDM ocupa una posición central, habiendo participado en proyectos con diversas instituciones de FISABIO, tales como el Hosp. Dr. Peset, FISABIO Salud Pública, o el Hospital General de Elche.

3.2. Análisis de la encuesta y entrevistas semi-estructuradas: resultados principales

En esta sección se presentan los principales resultados del análisis descriptivo en relación con los principales aspectos cubiertos en los tres bloques previamente descritos en la metodología (“Perfil de los respondientes”, “Experiencia POLISABIO” y “Proyectos POLISABIO”).

- Figura 2. Mapa de interacciones entre instituciones



3.2.1. Perfil de los respondientes

3.2.1.1. Tipo de investigación: básica–aplicada

Los respondientes indicaron en qué medida clasifican sus actividades de investigación como ‘investigación básica’ o ‘investigación aplicada’. La Figura 3 (*Orientación aplicada a la investigación*) muestra la distribución del indicador correspondiente a la investigación aplicada. Un valor del 100% indica que el respondiente indicó que toda su investigación es de carácter aplicado. En el caso del personal UPV, los investigadores indican que, de media, el 63% de su investigación puede clasificarse como ‘investigación aplicada’, mientras que en el caso de FISABIO, el valor medio

corresponde al 56,2%. Es decir, en ambos colectivos, la mayoría de investigadores considera que su investigación tiene una orientación aplicada.

3.2.1.2. Identificación de beneficiarios

Los respondientes indicaron, en una escala de 1 a 7, en qué medida consideraba que diferentes colectivos se benefician más directamente de los resultados de su actividad investigadora. La cuestión se planteó del siguiente modo:

La actividad investigadora que usted lleva a cabo revierte de manera beneficiosa en diversos colectivos. Por favor, indique en qué medida considera que los colectivos indicados a continuación se benefician

● Figura 3. *Orientación aplicada de la investigación*



más directamente de los resultados obtenidos de su actividad investigadora. Para ello, utilice una escala de 1 a 7 (1=no se benefician en absoluto; 7 =se benefician muy directamente).

La Figura 4 muestra el porcentaje de respondientes (de UPV y FISABIO), que indicaron valores de 6 o 7 para cada uno de los ítems sugeridos. Para el personal UPV, el 76% manifiesta que los investigadores del propio grupo de investigación son beneficiarios directos de su investigación, seguido de los profesionales clínicos (47%), y la sociedad en general junto con la comunidad científica (43%). En el caso de FISABIO, los beneficiarios principales son los pacientes (71%), seguido del pro-

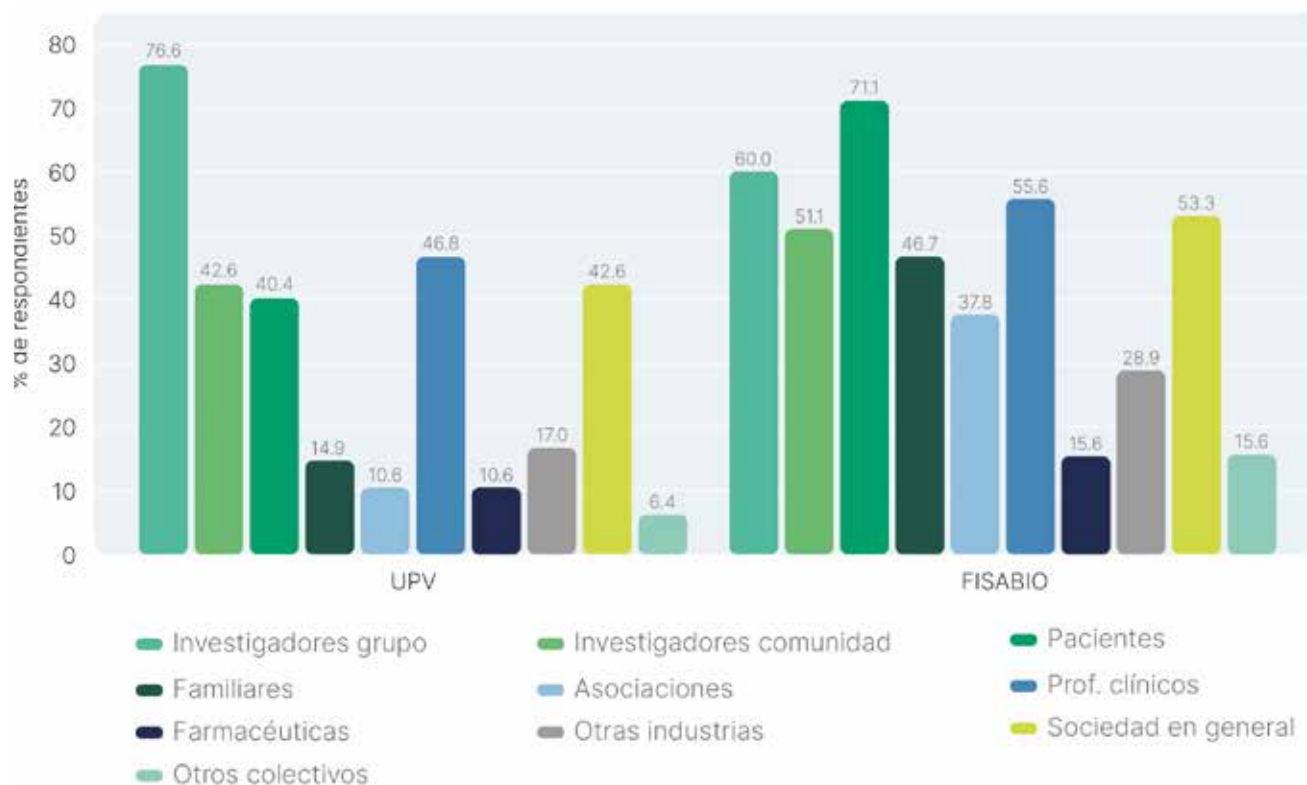
pio grupo de investigación (60%), y de los profesionales clínicos (56%).

3.2.1.3 Ciencia ciudadana

Se solicitó a los respondientes que indicasen en qué medida incorporan a ciudadanos y/o organizaciones de la sociedad civil en distintas fases de la investigación. Los respondientes indicaron, en una escala Likert de 1 a 7, con qué frecuencia incorporaban a ciudadanos y/o organizaciones de la sociedad civil en distintas fases de su actividad de investigación.³

- 3 La pregunta planteaba lo siguiente: “Por favor, indique en qué medida las siguientes actividades forman parte de su práctica investigadora. Para ello, señale el grado de frecuencia utilizando una escala de 1 a 7. (Ej.: 1 = “nunca, no tiene lugar”; 7 = “muy frecuentemente”).

● Figura 4. Beneficiarios percibidos



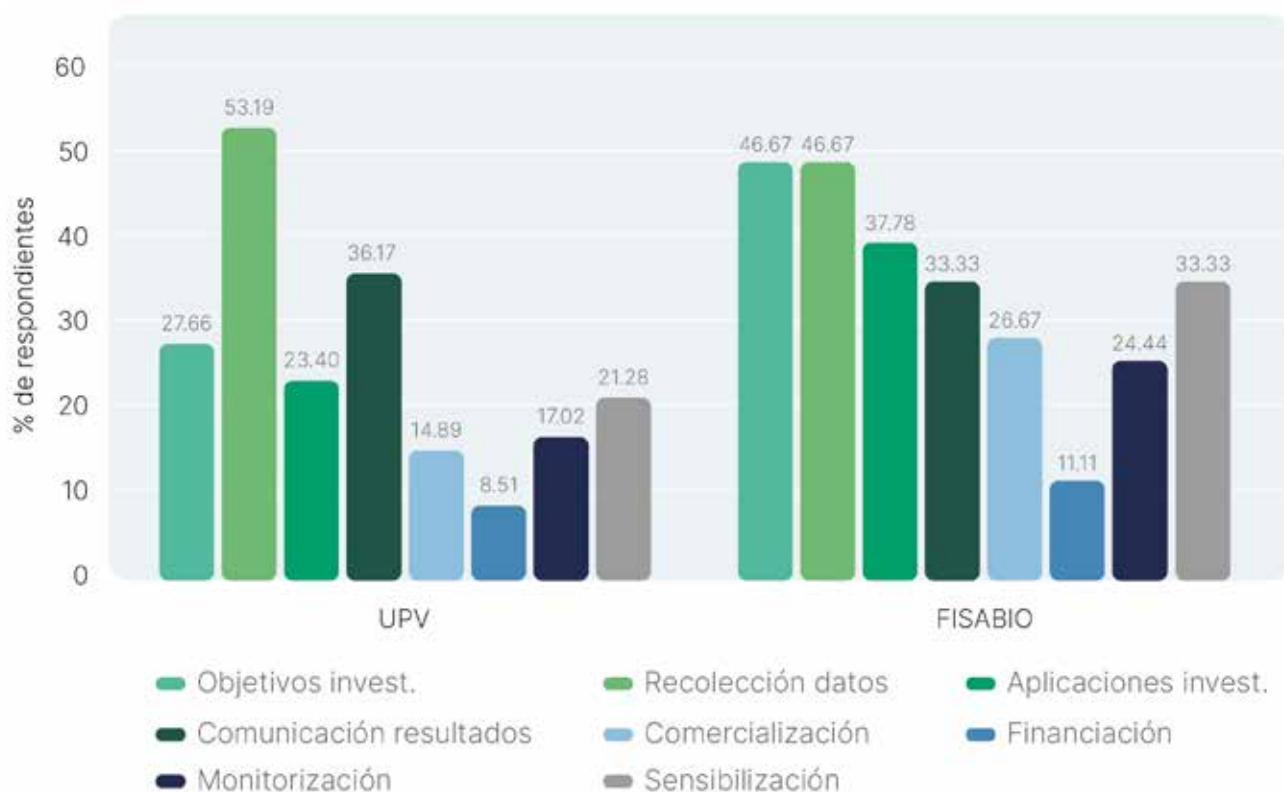
Nota: Porcentaje de respondientes que indicaron valores de 6 o 7

La Figura 5 muestra el porcentaje de respondientes (de UPV y FISABIO) que indicaron valores de 6 o 7 en cada uno de los ítems sugeridos. En el caso de la UPV, el 53% de los respondientes interactúa con ciudadanos y/o organizaciones de la sociedad civil para la recolección de datos. Un 36% también lo hace para comunicar sus resultados de investigación. En el caso de FISABIO, los respondientes colaboran con ciudadanos y/o organizaciones de la sociedad civil para determinar los objetivos de la investigación (47%), para recolección de datos (47%), y para discutir acerca de las potenciales aplicaciones de la investigación (37%). De la Figura 5 se deduce también que un porcentaje relevante (al menos una tercera parte) de los investigadores de FISABIO incorporan a ciudadanos y/o organizaciones de la sociedad civil en alguna de las etapas de la actividad de investigación.

3.2.1.4. Perfil profesional según la distribución de tiempo a diferentes actividades

Los respondientes indicaron el porcentaje de tiempo que, durante una semana habitual de trabajo, dedican a distintas actividades. La Figura 6 pone de manifiesto la heterogeneidad de perfiles profesionales entre el personal de la UPV y el de FISABIO. En el caso del personal UPV, la investigación (45%) y la docencia (32%) son las actividades más importantes. Sin embargo, para los investigadores FISABIO, la práctica clínica (43,6%) es la actividad más habitual, seguida por la investigación (24,2%). Es importante enfatizar que el personal UPV dedica casi el doble de tiempo a la investigación en comparación con el personal FISABIO, que exhibe un perfil más heterogéneo de actividades.

• Figura 5. Incorporación de no-profesionales en el proceso de investigación



Nota: Porcentaje de respondientes que indicaron valores de 6 o 7

3.2.1.5. Motivaciones para participar en un proyecto de investigación

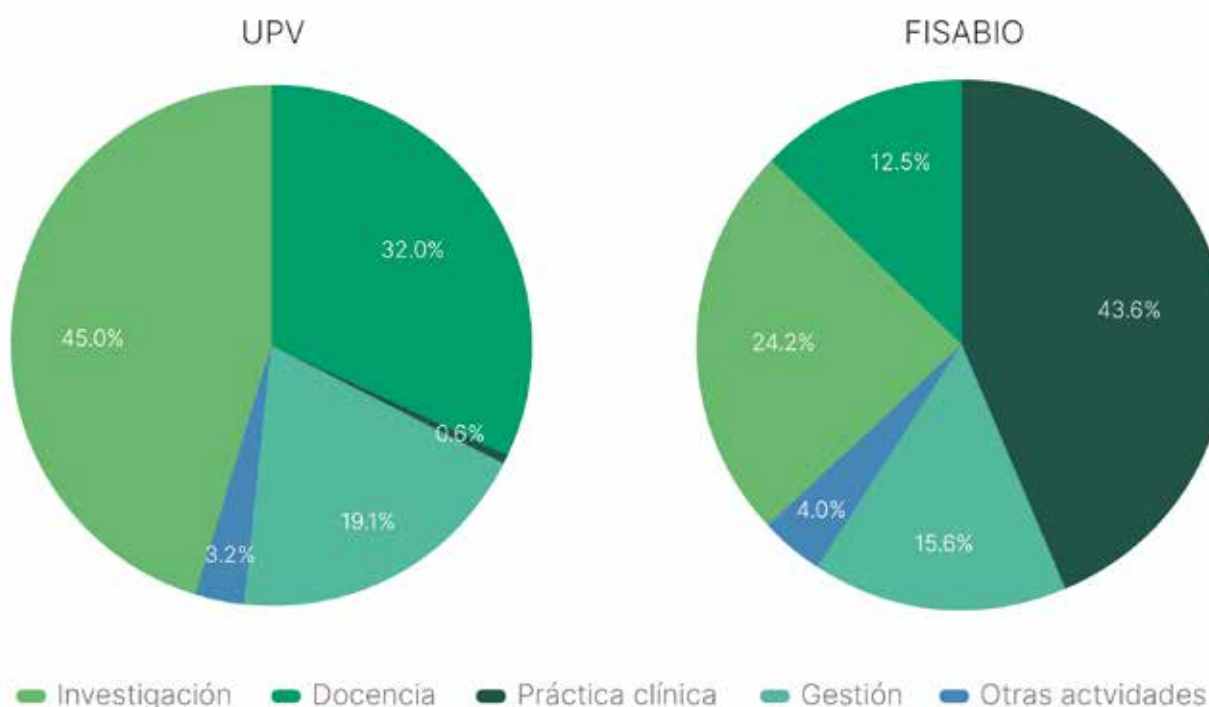
Los respondientes indicaron el grado de importancia que atribuían a diferentes factores a la hora de decidir su grado de participación en un proyecto de investigación. Estos factores incluían elementos relacionados con la satisfacción personal (ej.: *enfrentarme a un desafío intelectual*), el reconocimiento profesional (ej.: *obtener reconocimiento profesional por parte de mi comunidad científica*), o la estabilidad profesional (ej.: *mejorar mi estabilidad laboral*), entre otros.

La Figura 7 muestra el porcentaje de respondientes que indicaron valores altos o muy altos (6 o 7), en los ítems sugeridos.⁴

⁴ La pregunta está formulada de la siguiente manera: "Por favor, indique el grado de importancia que usted, personalmente, atribuye a los siguientes factores a la hora de decidir su grado de participación en un determinado proyecto de investigación. Para ello, utilice una escala de 1 a 7 (1 = "nada importante", 7 = "muy importante").

Para el personal UPV, las motivaciones más relevantes para participar en investigación son la posibilidad de contribuir al avance del conocimiento en su propia disciplina científica (85%), y la posibilidad de obtener respuestas útiles que permitan solucionar problemas específicos de otras personas o grupos sociales (85%), seguido de la posibilidad de contribuir a resolver necesidades o desafíos sociales (83%). En el caso del personal FISABIO, la motivación principal también es la contribución al avance de conocimiento (80%), seguido por la satisfacción personal (78%), y por la oportunidad para generar un impacto positivo en actores no pertenecientes a la comunidad profesional (incluyendo pacientes y sociedad en general), así como la oportunidad de contribuir a resolver necesidades o desafíos sociales (ambos ítems con un 71% de respuestas). Motivaciones relacionadas con el reconocimiento social o la mejora en las condiciones laborales son consideradas como poco importantes.

• Figura 6. Perfiles profesionales



En las entrevistas, con respecto a las motivaciones generales de nuestros entrevistados para realizar proyectos de investigación, nuestros entrevistados subrayaron la interacción entre la interdisciplinariedad y algunas de las motivaciones que no figuran entre las más destacadas por la encuesta: la posibilidad de mejorar la carrera profesional en el caso de los Investigadores de la UPV, y de enfrentarse a un desafío intelectual que proporciona satisfacción personal en el caso de los investigadores de FISABIO. En ambos casos, el carácter interdisciplinar del programa estimula estas motivaciones secundarias.

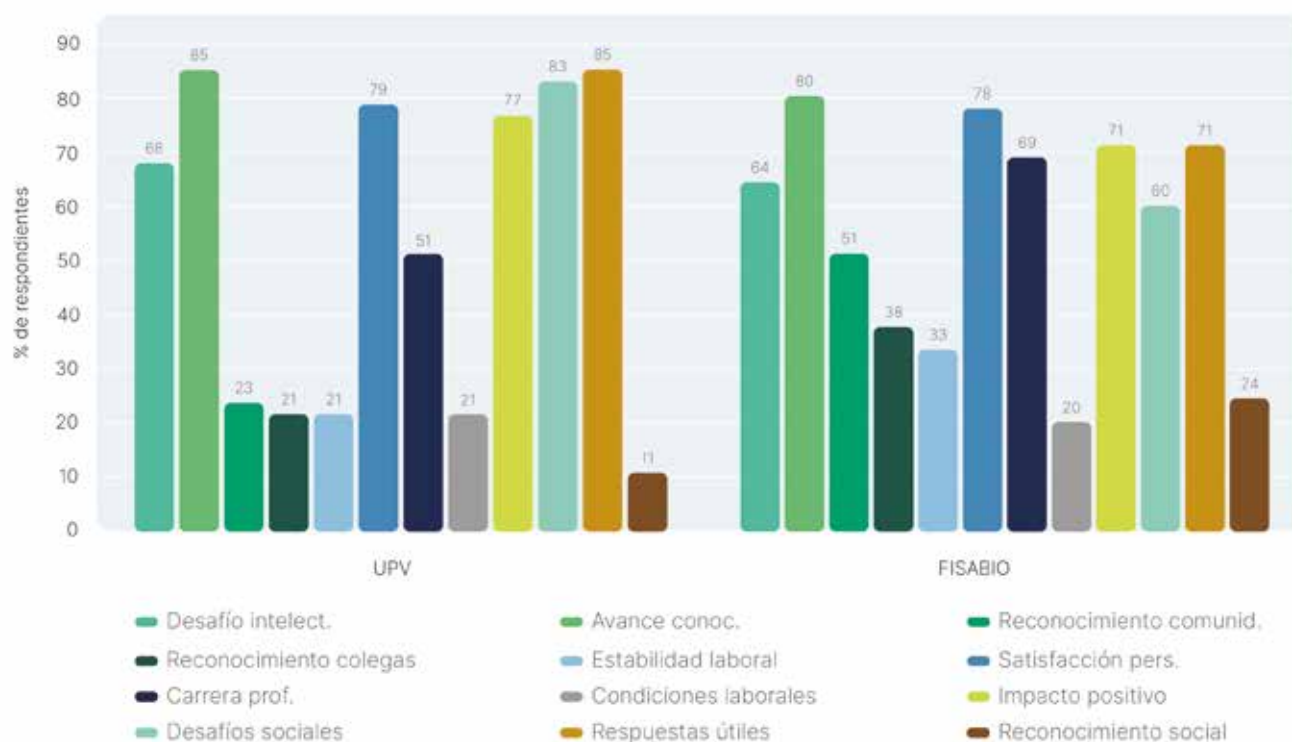
La Investigadora 4 de la UPV destaca los beneficios curriculares de la investigación interdisciplinar que se financia con el programa:

"... si algún día me quiero acreditar a catedrática ... Curricularmente lo necesito ... Académicamente para mí ha sido una pasada, ... se ha publicado en revistas. Se ha abierto un nuevo campo para mí. Y ahora yo tengo publicaciones en revistas de sanidad que eso yo no tenía" (Investigadora 4).

El Investigador 2 de FISABIO, con una larga trayectoria como profesional clínico, destaca el desafío intelectual que supone para el personal clínico embarcarse en investigaciones interdisciplinares:

"me parece fabuloso poder colaborar con algo mucho más allá de la medicina asistencial ... llevo toda la vida enganchado a estas cosas ... Entonces esto me venía muy bien porque era una forma de poder

● Figura 7. Motivaciones para la participación en investigación



Nota: Porcentaje de respondientes que indicaron valores de 6 o 7.

continuar y poder hacer cosas y en este caso con la ventaja o con la diferencia que eran cosas ya no tan de lo mío, sino intelectualmente más atractivas porque era un poquito diferente ... Al final ya lo mío bueno, más o menos le tengo un cierto dominio, pero hacer cosas un poquito en otro mundo y en otro campo ... Me parecía muy atractivo poder meter ese campo" (Investigador 2).

3.2.2. Experiencia Polisabio

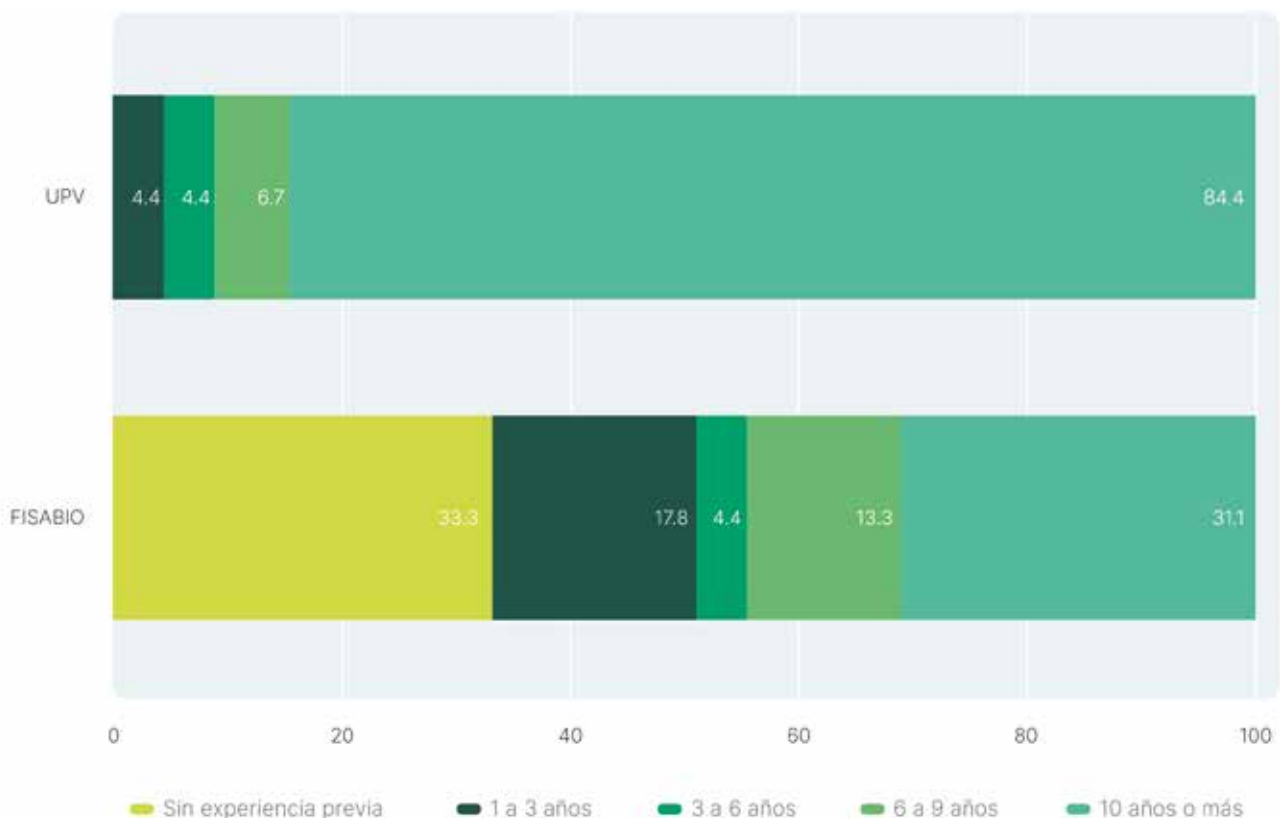
3.2.2.1. Experiencia previa en investigación

En esta pregunta, se solicitó a los respondientes que indicasen si contaban con experiencia en investigación (ej. pu-

blicación de artículos científicos, participación en proyectos de investigación, presentación de trabajos en congresos, etc.), con anterioridad a su participación en el programa POLISABIO.

La Figura 8 ofrece los resultados obtenidos, distinguiendo entre respondientes UPV y respondientes FISABIO. Se observan diferencias notables entre ambos grupos. En el caso del personal UPV, el 84,4% de los respondientes ya contaba con más de 10 años de experiencia en investigación, previamente a su participación en el programa POLISABIO. Sin embargo, en el caso de FISABIO, el 33,3% de los respondientes no contaba con ninguna experiencia previa en investigación, un 17,8% tenía poca experiencia (de 1 a 3 años), y el 31% contaba con 10 años

● Figura 8. Experiencia previa en investigación



o más. Estas diferencias ponen de manifiesto que el programa POLISABIO ha sido especialmente útil para incorporar a las actividades de investigación a un porcentaje significativo del personal FISA-BIO con poca o nula experiencia previa en investigación.

3.2.2.2. Motivos para participar en el programa POLISABIO

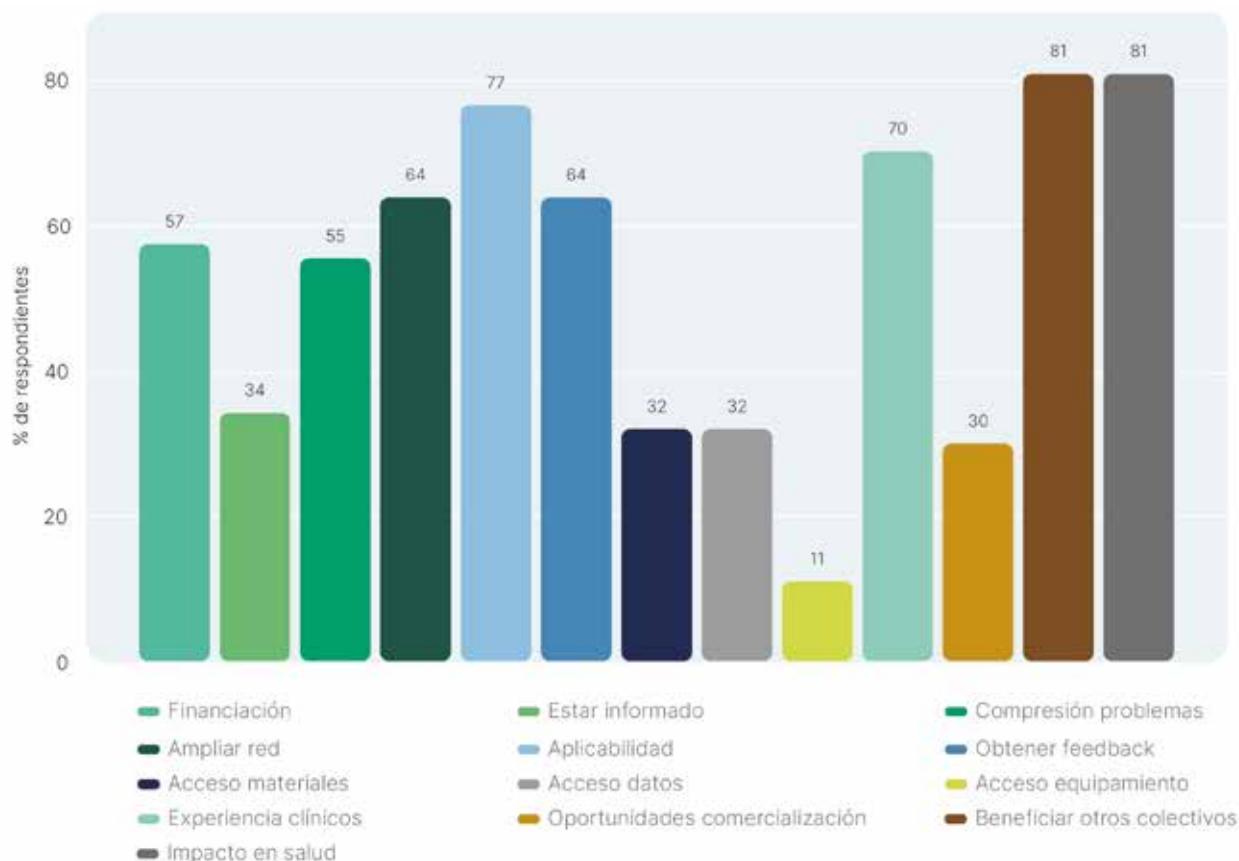
Los respondientes indicaron el grado de importancia que atribuyen a una serie de motivos para participar en el programa POLISABIO. Los ítems mostrados eran ligeramente distintos para cada grupo, por lo que se muestran los resultados de forma separada.

La Figura 9 muestra el porcentaje de los respondientes de la UPV que indicaron valores altos o muy altos (6 o 7), en los

ítems sugeridos. El 81% de los respondientes indicó que “beneficiar a otros colectivos a través de mi investigación” y “tener un impacto positivo en la salud” eran motivos importantes / muy importantes para participar en el programa POLISABIO. En tercer lugar, se indica el objetivo de “mejorar la aplicabilidad de mis resultados de investigación”, con un 77% de respondientes. Por el contrario, solamente el 11% de los respondientes consideraron el “acceso a equipamiento para mi investigación” como un motivo importante / muy importante.

La Figura 10 muestra información similar, en este caso para los respondientes de FISABIO. Como en el caso de los investigadores UPV, los respondientes de FISABIO también indicaron que “tener un impacto positivo en la salud” (76%) y “beneficiar a otros colectivos a través de mi investiga-

• Figura 9. Motivaciones para la participación en el programa POLISABIO (UPV)



ción (p. ej., pacientes)” (73%) eran motivos importantes / muy importantes para participar en el programa POLISABIO, así como la expectativa de beneficiarse de la experiencia y conocimiento de los investigadores/as del programa POLISABIO (73%). Por el contrario, el “acceso a datos” (36%) y el “acceso a equipamiento” (38%) son motivos poco frecuentes para explicar la decisión de participar en el programa POLISABIO.

Nuestras entrevistas semiestructuradas permitieron profundizar en algunos resultados de esta pregunta de la encuesta. En primer lugar, a pesar de que la financiación no sea un motivo prioritario, esta motivación puede cambiar dependiendo de la etapa de la carrera investigadora de los participantes. Aunque la cuantía de la financiación de cada proyecto no es muy alta, puede ser suficiente en algunos ca-

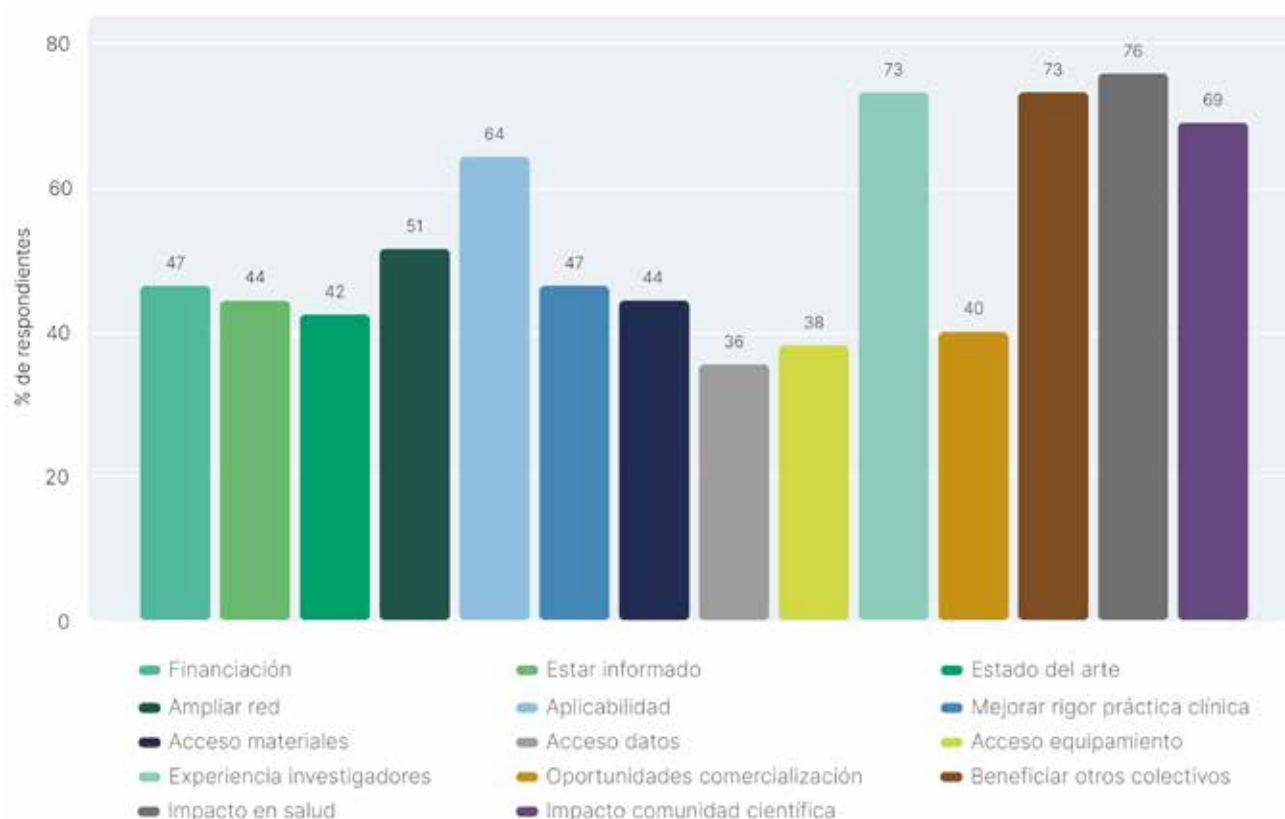
sos como incentivo para comenzar una línea de investigación. La Investigadora 5 de FISABIO, que se encuentra en un estado temprano de su carrera de investigación, afirma que su motivación principal es la búsqueda de financiación para la investigación:

“no podemos acceder a ayudas del Instituto Carlos III, así que si queremos investigar solo podemos acceder a ayudas de este estilo” (Investigadora 5).

El Investigador 1 de la UPV, con una trayectoria consolidada menciona las interacciones con otros programas de financiación de colaboraciones en la investigación:

“a nosotros nos motiva porque tenemos cierta predisposición de hace años a hacer cosas en el campo de la biomedicina ... tenemos interés en colaborar con grupos clínicos ...O sea, para nosotros, abre

● Figura 10. Motivaciones para la participación en el programa POLISABIO (FISABIO)



vías de colaboración y la posibilidad de pedir proyectos [a través de otros programas de financiación] en algún momento” (Investigador 2).

En segundo lugar, la Investigadora 3 de la UPV destaca la posibilidad de aumentar la aplicabilidad de su investigación como principal razón para participar en el programa, aludiendo específicamente a la patentabilidad del proyecto de investigación y a las relaciones con empresas. En su caso, el proyecto comenzó de hecho como la continuación de un trabajo de colaboración con una empresa privada. Para esta entrevistada, la experiencia profesional en empresas privadas de algunos investigadores de la UPV es una de las razones que explican esta orientación hacia la aplicabilidad, que es de hecho mayor en los investigadores de la UPV (77%) que en los de FISABIO (64%), como se deriva de los resultados de la encuesta:

“todo esto empieza como consecuencia de la colaboración con una empresa ... [algunos] investigadores venimos de la empresa privada. Entonces eso nos lleva a que [investigamos] siempre con miras a que después haya una posible aplicación, aunque sea en cinco, diez, quince años ... Entonces sí que es cierto que nosotros esa perspectiva, si no patentamos, por lo menos que sea algo que se pueda escalar a nivel industrial y que permita esa rentabilidad y esa viabilidad no solo técnica, sino económica” (Investigadora 3).

3.2.2.3. Satisfacción con el programa POLISABIO

En este bloque, también se solicitó a los respondientes que valorasen, en una escala de 1 a 7, diferentes aspectos relacionados con el programa POLISABIO. La Figura 11 muestra el porcentaje de respondientes que indica una valoración “positiva” o “muy

positiva” de cada uno de los ítems mostrados. Se ofrecen los resultados desagregados por tipo de institución (FISABIO / UPV).

Los respondientes pertenecientes a la UPV indicaron un alto nivel de satisfacción con la correspondencia entre grupos UPV-FISABIO mediante las expresiones de interés: un 79% indicó satisfacción “alta” o “muy alta”. También se aprecian altos niveles de satisfacción con respecto a la difusión de la convocatoria (77%). La puntuación más baja hace referencia a la financiación concedida (solamente un 19% la consideró positiva o extremadamente positiva). Los patrones son similares para los respondientes FISABIO, aunque los valores son más bajos. El 62% de los respondientes evaluó positivamente / muy positivamente la correspondencia entre equipos FISABIO-UPV. El 31% de los respondientes se mostró satisfecho con las cuantías de la financiación concedida a los proyectos aprobados.

Adicionalmente, los respondientes indicaron su grado de “satisfacción general” con el programa POLISABIO, utilizando una escala de 1 a 7. El valor promedio recibido de los respondientes UPV fue de 5,65, y el valor promedio de los respondientes FISABIO, de 5,44. Es importante remarcar que, en términos generales, los respondientes de ambas instituciones mostraron altos niveles de satisfacción general con el programa. El 63,8% de los respondientes UPV tiene una opinión “positiva” o “extremadamente positiva” del programa. Este valor es del 57,8% para los respondientes de FISABIO.

El cuestionario también incluía una pregunta abierta, donde se solicitaba a los respondientes que indicasen si tenían alguna sugerencia o comentario adicional con respecto a su participación en el programa POLISABIO: 23 respondientes realizaron comentarios en esta cuestión.

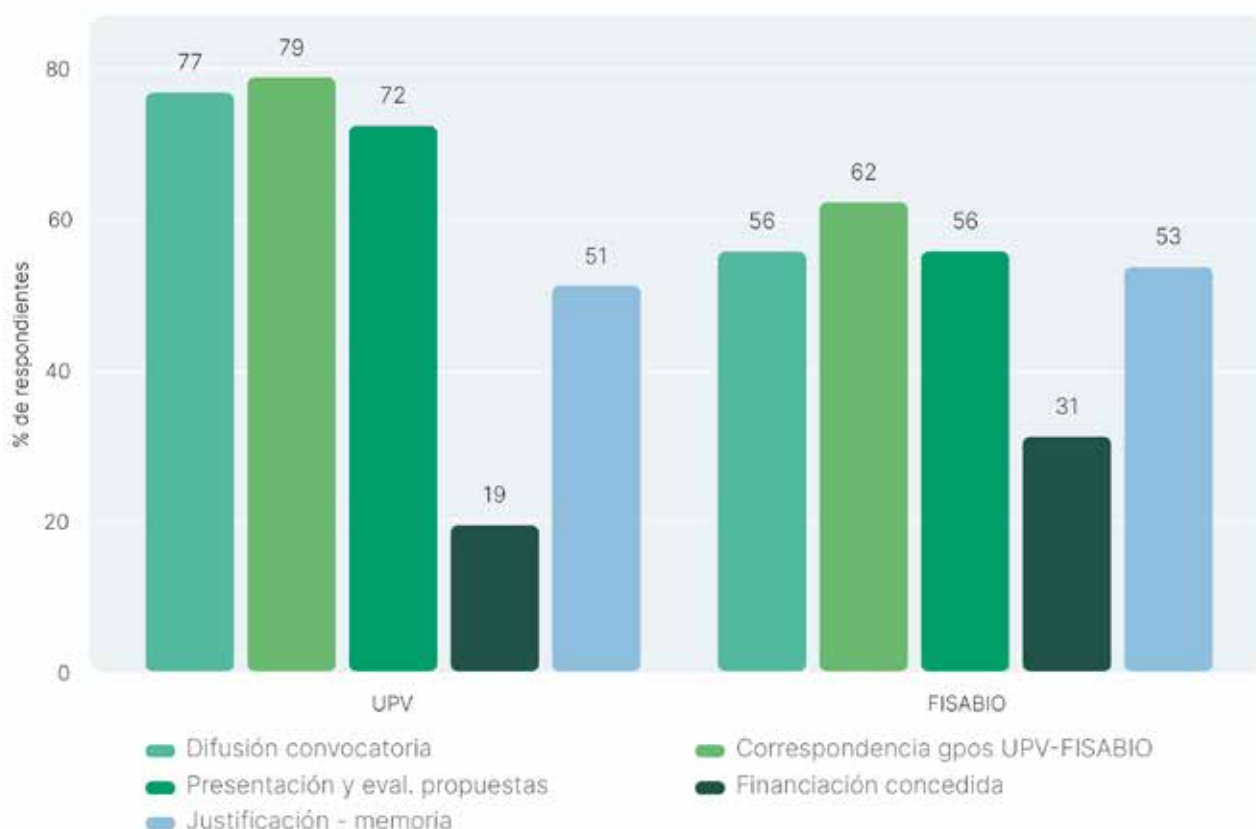
Un primer bloque de comentarios hace referencia a elementos relacionados con la

financiación del programa. Algunos respondientes expresaron quejas acerca del limitado presupuesto ofrecido por el programa, y sugieren *“Aumentar la cuantía de las ayudas, sobre todo para grupos que desean registrar patentes”*. En este sentido, otro respondiente indica que *“Las cuantías son muy limitadas. Deberían poder financiarse, especialmente en Proyectos de Investigación, actividades de Difusión”*. Otro investigador indica que *“Para personal investigador que está comenzando me parece una buena opción, aunque la cuantía de los proyectos hace muy difícil su ejecución, a no ser que se tenga un equipo de investigación consolidado que pueda sufragar parte de los gastos. Para investigadores consolidados no merece la pena por la cantidad de gestiones que hay que hacer, preparación de la memoria, justificación de gastos, memoria final... y eco-*

nómicamente no es rentable”. Finalmente, se indica, en el mismo sentido, que *“La dotación económica es muy baja. Normalmente no llega ni siquiera para desarrollar una prueba de concepto. Hay que recurrir a otras fuentes de financiación paralelas”*.

Otro bloque de comentarios hace referencia a los trámites administrativos y/o burocráticos relacionados con la gestión del programa. En este sentido se incide en los problemas relacionados con los cambios de gestores, con la necesidad de agilizar los procesos de tramitación de los comités de ética y con la reducción de la burocracia administrativa a cargo de los investigadores: *“Si lo tenemos que hacer todo nosotros, con la enorme carga asistencial, no son viables muchos de los proyectos que se plantean, incluso no llegan a materializarse o presentarse por la burocracia solicitada”*.

● Figura 11. Satisfacción con el programa POLISABIO



Finalmente, un tercer bloque incluye comentarios que expresan satisfacción con el programa. Por ejemplo, un respondiente indica que *“Representó un beneficio científico y la posibilidad de conocer otros investigadores y otras técnicas experimentales”. También se indica que el programa “Rompe el hielo entre clínicos y académicos”, “y materializa desarrollar proyectos de investigación, difícilmente realizables de otra forma. Tutoriza y guía nuestros pasos en un trabajo difícil y largo como es la investigación”. Otro respondiente indica que “Ha sido una excelente oportunidad de trasladar una idea a un prototipo. Sin la ayuda de POLISABIO no habría sido posible el desarrollo”.*

En nuestras entrevistas semi-estructuradas, como en la encuesta y sus comentarios, el aspecto más cuestionado del programa ha sido el carácter “semilla” de la financiación. El Investigador 1 comentó que en su experiencia los proyectos deben ser necesariamente co-financiados con otros fondos propios de los grupos de investigación. También pone énfasis en la necesidad de continuar la financiación de los proyectos más prometedores. Otro de nuestros entrevistados de FISABIO (Investigador 3), comentó la frustración derivada de la falta de continuidad de la financiación, especialmente en estructuras de investigación en hospitales pequeños que tienen menos acceso a otras fuentes de financiación.

Por otra parte, desde la UPV se valora muy positivamente el carácter interdisciplinar del programa y su capacidad de movilizar la investigación dirigida a temas de salud. El Investigador 1 (UPV), un científico experimentado, comenta:

“como idea, a mí la idea me parece muy, muy interesante. Es decir, que la Universidad Politécnica, que tiene una formación más ingenieril, se acerque a la parte de salud ... Solo el hecho de que uno que

quiera pedir proyecto y se moleste en buscar quién está en el otro lado para hacer una entrevista ... solo eso vale la pena” (Investigador 1)

La Investigadora 2 (UPV) también destaca la capacidad del programa para ampliar perspectivas en la investigación.

“las capacidades se han potenciado mucho más y además te permite abrir unos campos de mira que de otra forma tú no los hubieses tenido nunca. Entonces yo, por ejemplo, la parte biomédica, yo nunca se me hubiese ocurrido si no hubiese estado en estos programas”. (Investigadora 2)

En síntesis, la valoración del programa incide en los dos elementos fundamentales de su diseño la interdisciplinariedad y la financiación “semilla”. Mientras que la interdisciplinariedad es bien valorada, también se destacan las restricciones propias de los programas de capital semilla.

3.2.3. Participación en Proyectos Polisabio

Como se ha indicado previamente, en esta sección los respondientes al cuestionario visualizaron una serie de datos identificativos correspondientes a los diferentes proyectos en los que habían participado. El encuestado debía responder a una serie de preguntas relativas a cada uno de los proyectos en los que participó. Se limitó a tres el número máximo de proyectos sobre los que podía responder un único respondiente, con el objetivo de no saturar al encuestado.

En esta sección, la unidad de análisis sobre la que se presentan los resultados corresponde al “proyecto de investigación”. Es decir, se trata cada “respuesta por proyecto” como una unidad de observación independiente, aunque varias de estas respuestas puedan hacer referencia al mismo proyecto (por ejemplo, dos participantes

que responden sobre el mismo proyecto) o que un mismo encuestado responda sobre más de un proyecto.

Por consiguiente, este enfoque es distinto al de las dos secciones previas, donde la unidad de análisis era el respondiente. Si en las secciones anteriores, el número de observaciones correspondía al número total de respondientes (92 respuestas válidas, como se indicaba en la sección 3.3.1), en esta sección tenemos un total de 129 respuestas (esto es, 129 observaciones a nivel de respondiente-proyecto), referidas a 68 proyectos distintos.

3.2.3.1. Contribución de los equipos a los objetivos del proyecto

Se solicitó a los respondientes que, para cada proyecto, indicase de qué forma contribuyó su propio equipo y la contraparte institucional a la consecución de los objetivos generales del proyecto. Es decir, a un investigador UPV se le preguntó en qué medida contribuyó su propio equipo (es decir, el equipo del investigador UPV) y el equipo con el que colaboró en un determinado proyecto (es decir, el equipo FISABIO). Se siguió una lógica similar para el caso de los participantes de FISABIO.

La Tabla 9 ofrece el porcentaje de respuestas en las que cada ítem es considerado como importante o muy importante (es decir, que fue respondido con valores de 6 o 7). Para cada institución, se ofrecen los datos de la evaluación propia y de la contraparte institucional.⁵

⁵ La pregunta se formuló de la siguiente forma: “Por favor, indique de qué forma(s) contribuyó su propio equipo, así como el equipo (de la contraparte institucional), a la consecución de los objetivos del proyecto indicado. Para cada ítem, por favor evalúe la contribución de cada equipo a los objetivos de este proyecto, utilizando una escala de 1 a 7 (1=nula contribución a los objetivos del proyecto; a 7=máxima contribución a los objetivos del proyecto).”

Con respecto a la contribución de la UPV a los objetivos generales del proyecto, el propio personal de la UPV considera que, principalmente, ofrecieron “información y consejo para solucionar problemas específicos asociados al proyecto” (91,3%), “energía y motivación” (91,3%) e “ideas sobre la orientación del proyecto” (88,4%). El valor más bajo se da en “acceso a pacientes, muestras, datos o materiales” (34,8%). Por otro lado, el personal FISABIO también evaluó las contribuciones del personal UPV. Los valores son significativamente más bajos que en el caso anterior. Los investigadores FISABIO reconocen la importancia del equipo UPV para ofrecer “ideas sobre la orientación del proyecto” (68,3%) y “credibilidad al proyecto ante terceros” (66,7%). De nuevo, los valores más bajos se dan en “acceso a pacientes, muestras, datos o materiales” (48,3%) y en el ítem “Indicó personas y/o fuentes de información relevantes” (53,3%). La tercera columna muestra la diferencia entre puntuaciones para cada ítem. Los resultados indican diferencias importantes con respecto a la coordinación de las tareas (28,8 puntos de diferencia), y al ofrecimiento de información y consejo para resolver problemas específicos del proyecto (26,3 puntos de diferencia).

Con respecto a la contribución de FISABIO, los propios investigadores de FISABIO consideran que principalmente aportaron “acceso a: pacientes, muestras, datos y/o materiales” (81,7%), “conocimiento y experiencia sobre el tema” (80%), y credibilidad ante terceros (80%). El ítem con una puntuación más baja fue “Proporcionó habilidades específicas en técnicas experimentales o analíticas” (65%). La contraparte (el equipo UPV), también valoró las contribuciones del equipo FISABIO a los distintos proyectos. Los ítems con una valoración más alta fueron “Proporcionó conocimiento y experiencia sobre el tema del proyecto” (78,3%), y “Proporcionó credibilidad al proyecto ante

terceros". El ítem con una puntuación más baja fue "Proporcionó habilidades específicas en técnicas experimentales o analíticas" (43,5%). Con respecto a las diferencias, la última columna indica una discrepancia en cuanto a las habilidades específicas en técnicas experimentales o analíticas, así como en el acceso a recursos (pacientes, muestras, datos etc.).

Cabe destacar que no se observa una diferencia nítida en términos de las aportaciones de cada grupo a los proyectos. En general, la percepción de los dos grupos es que la contraparte institucional aportó "conocimiento y experiencia" e "ideas sobre la orientación del proyecto", así como "credibilidad del proyecto ante terceros".

En donde sí se observa una cierta división del trabajo científico, de acuerdo con las percepciones cruzadas, es en "habilidades específicas en técnicas experimentales o analíticas" y en "acceso a: pacientes, muestras, datos y/o materiales". Respecto al primer ítem, los investigadores FISABIO consideran que los equipos UPV proporcionaron "habilidades específicas en técnicas experimentales o analíticas" en un grado significativo (63,3%), mientras que no hay evidencia recíproca de que los investigadores UPV consideren esta aportación como algo relevante por parte de FISABIO (43,5%). Respecto al segundo ítem, los investigadores UPV consideran que los equipos FISABIO proporcionaron "acceso a pacientes, muestras, datos y/o materiales" (66,7%), mientras que no hay evidencia de que los investigadores FISABIO consideren esta aportación como algo relevante por parte de los equipos UPV (48,3%).

Nuestras entrevistas semi-estructuradas confirman el resultado más destacable de la encuesta, referido a la división del trabajo científico entre los grupos. Pero aportan una novedad: la percepción por parte de algunos investigadores de la UPV de

las capacidades de los grupos de FISABIO para contribuir o no al trabajo analítico. Por un lado, se percibe a algunos grupos FISABIO como grupos "Bio", esto es, grupos capaces de realizar análisis en laboratorio. Otros grupos son identificados como puramente "Clínicos", sin capacidad para realizar análisis y que aportan sobre todo acceso a pacientes, muestras o materiales. Esta clasificación, como veremos más adelante, puede crear algunas barreras a la colaboración de las dos instituciones. Sin embargo, otros entrevistados de la UPV aportan una percepción diferente, puesto que proponen que los grupos más puramente clínicos pueden contribuir a superar las barreras derivadas del empleo de distintos lenguajes científicos.

Una parte importante de la contribución de los investigadores de FISABIO a estos proyectos interdisciplinares consiste en facilitar el acceso a pacientes en diversas situaciones. El Investigador 2 de FISABIO describe cómo en su caso las dificultades de acceso a pacientes durante la pandemia se superaron expandiendo la búsqueda a asociaciones de pacientes y centros de día:

"Es la parte un poco clínica ... a qué pacientes podíamos buscar que se ha visto muy complicada por el tema de la no presencialidad. Entonces hubo que un poco modificar la idea hacia asociaciones de familiares, hacia centros de día ... porque era la forma de poder contactar con gente que habitualmente se reunía y no tanto al paciente específico nuestro que nosotros pudiéramos aportar directamente. Pero bueno, sí éramos nosotros quienes aportábamos la parte más clínica" (Investigador 2).

La Investigadora 5 de FISABIO comenta que en su proyecto la tecnología ya había sido testada en pacientes sanos. Una de las tareas más importantes del proyecto era facilitar el acceso a pacientes para analizar las variaciones:

● Tabla 9. Porcentaje de respuestas en las que cada ítem es considerado como importante (6) o muy importante (7)

	PERCEPCIÓN CONTRIBUCIÓN UPV			PERCEPCIÓN CONTRIBUCIÓN FISABIO		
	UPV	FISABIO	Dif.	FISABIO	UPV	Dif.
Proporcionó conocimiento y experiencia sobre el tema del proyecto	85,5	61,7	23,8	80,0	78,3	1,7
Proporcionó ideas sobre la orientación del proyecto	88,4	68,3	20,1	78,3	68,1	10,2
Proporcionó información y consejo para solucionar problemas específicos asociados al proyecto	91,3	65,0	26,3	75,0	66,7	8,3
Proporcionó habilidades específicas en técnicas experimentales o analíticas	87,0	63,3	23,6	65,0	43,5	21,5
Indicó personas y/o fuentes de información relevantes	71,0	53,3	17,7	75,0	73,9	1,1
Contribuyó a mejorar mi capacidad y confianza para explicar y defender el interés del proyecto	78,3	65,0	13,3	70,0	71,0	-1,0
Proporcionó credibilidad al proyecto ante terceros	87,0	66,7	20,3	80,0	78,3	1,7
Proporcionó acceso a: pacientes, muestras, datos y/o materiales	34,8	48,3	-13,6	81,7	66,7	15,0
Proporcionó acceso a: instalaciones, metodologías, técnicas de análisis y/o equipamiento	82,6	63,3	19,3	70,0	55,1	14,9
Contribuyó a la coordinación de las tareas (cotidianas) del equipo	85,5	56,7	28,8	78,3	65,2	13,1
Aportó energía y motivación para el desarrollo de las actividades asociadas al proyecto	91,3	63,3	28,0	73,3	72,5	0,9

"Lo que estamos viendo es si esos aparatos, o sea, si tiene sentido ese estudio, si da alguna información diagnóstica y pronóstica de la patología. Entonces ellos ya tenían estudios hechos de esto en sanos ... Y ahora lo que estamos viendo es en enfermos y si realmente hay variaciones de la normalidad que dan información" (Investigador 5).

Además del acceso a pacientes, los investigadores de FISABIO también facilitan el acceso y el conocimiento a materiales de uso sanitario y a instalaciones y entornos reales. La contribución de los grupos de la UPV a los proyectos está centrada en el desarrollo tecnológico. Esta contribución aparece claramente representada en las percepciones de los entrevistados. El Investigador 1 y la Investigadora 4, ambos de la UPV, describen su aportación del siguiente modo:

"en los proyectos de investigación que estoy yo, la parte técnica la ha llevado toda la UPV" (Investigadora 4).

"la parte técnica, pues tiene la capacidad de aportar tecnología. Nosotros somos fundamentalmente... un proveedor de tecnología... tecnología que a veces ni se conoce" (Investigador 1).

Respecto a las habilidades en técnicas experimentales o analíticas de los grupos de FISABIO, el entrevistado 1 de la UPV, con experiencia de colaboración con grupos biomédicos, estableció una diferencia muy clara entre los grupos clínicos con experiencia en investigación (grupos "bio") y aquellos que sólo se dedican a la práctica clínica.

Como veremos en el siguiente apartado, la falta de experiencia en investigación de los grupos "clínicos" puede ser un obstáculo para la colaboración. Pero la Investigadora 2 de la UPV aporta una perspectiva diferente. Reconoce que las diferencias entre grupos "bio" y "clínico" son notables, pero añade

que los grupos "clínicos" pueden contribuir a superar los problemas de comunicación entre grupos de diferentes disciplinas:

"Entonces sí que es cierto que la perspectiva de la gente que está en planta, a la gente que está acostumbrada a investigar es muy diferente. Vale. Pero... la gente que está en planta también es capaz de bajar a la parte más terrenal, de gastar terminología que es muy básica para que nosotros lo podamos entender... mientras que a lo mejor a veces cuando trabajas con gente de La Fe dices... aquí me he perdido... Recapitula que esta palabra no sé lo que significa" (Investigadora 2).

Esta contribución es destacable porque como veremos en la próxima sección una de las barreras más importantes en la colaboración interdisciplinar que identifican nuestros entrevistados es de hecho el empleo de distintos lenguajes. De modo que hay pros y contras de la interacción con grupos "clínicos". Para esta investigadora de la UPV un grupo "esencialmente clínico" aporta proximidad al problema, capacidad de interpretación en el contexto clínico de los resultados ingenieriles, y un lenguaje más comprensible.

Finalmente, nuestros entrevistados subrayaron otras contribuciones de los equipos de FISABIO a los proyectos relacionadas con conocimientos y experiencia en el ámbito biomédico, también destacadas en la encuesta. Además de los aspectos del acceso y de las técnicas concretas empleadas, en este tipo de proyectos interdisciplinares es crucial la interpretación clínica del problema a resolver y de la solución aportada. El Investigador 1 de la UPV enfatiza que los grupos clínicos aportan la definición del problema a resolver:

"la parte de ingenieril... no estamos cerca del problema, ¿no?... el problema real lo sabe la gente que está en la parte bio. Y si está en la parte clínica, mejor que mejor..."

Yo creo que acercarse a ese tipo de problema, por si se puede abordar de alguna manera, yo creo que es muy muy interesante” (Investigador 1).

Como destaca la Investigadora 5, además del problema a resolver, la experiencia clínica también es imprescindible para interpretar clínicamente los parámetros técnicos de la solución:

“Obviamente los aparatos los aportan ellos y la interpretación de las señales nosotros ... aportamos los pacientes, el material para hacer las pruebas y todo lo que es el conocimiento clínico aplicado en cómo interpretar la correlación con la clínica” (Investigadora 5).

3.2.3.2. Frecuencia y canales de interacción. Aspectos geográficos

En las entrevistas semi-estructuradas pretendíamos profundizar también en el impacto de la distancia geográfica en las interacciones del proyecto, puesto que ése era uno de los elementos de evaluación relevantes para el grupo POLISABIO. Cuatro de los investigadores discutieron durante las entrevistas aspectos relacionados con la distancia geográfica entre grupos del proyecto. Todos estos entrevistados manifestaron que la distancia geográfica no había supuesto un problema considerable en el proyecto. También mencionaron el uso más intenso de herramientas online tras la pandemia del Covid-19.

“es cierto que para mí la barrera geográfica hoy por hoy no existe, y mucho menos desde el COVID, que ya todo el tema de las reuniones online ha desaparecido. Yo sí que es cierto que previo al COVID era una persona que se desplazaba muchísimo a Valencia ... Ahora con las reuniones online esto se ha mitigado muchísimo” (Investigadora 4).

“se va el Co-IP de la UPV con una beca, va a estar tres meses y podrá hacer todo el desa-

rollo del proyecto de la herramienta digital, incluyendo la interacción con los pacientes online ... O sea, la pandemia fue la que les obligó a dar ese salto” (Investigadora 5).

En uno de los proyectos de los investigadores entrevistados, relacionado con una tecnología digital, todos los contactos fueron online. En otros dos casos los entrevistados destacaron la importancia de realizar encuentros presenciales. La investigadora 2 de la UPV hacía referencia a la necesidad de un feedback presencial sobre el empleo de la tecnología en contextos clínicos:

“cuando tú ves in situ ellos cómo lo ponen, cómo testean, cómo tocan. Todo eso te da un feedback que si tú no lo ves, no lo tienes. Entonces yo creo que siempre hay reuniones que tienen que ser estrictamente online y hay reuniones que tienen que ser estrictamente presenciales” (Investigadora 2).

En otro caso era necesario que uno de los miembros del equipo de la UPV financiado por el proyecto se desplazara a los hospitales para todas las pruebas clínicas. Los viajes de este investigador fueron financiados por el proyecto.

En síntesis, las conexiones online y la disponibilidad de los investigadores fuera de Valencia son suficientes para que la distancia geográfica entre los participantes en los proyectos no suponga una dificultad considerable.

3.2.3.3. Vínculos previos

En esta cuestión, los respondientes indicaron si, previamente a colaborar en el proyecto, ya conocían a uno o varios de los participantes de la contraparte en el proyecto.

La Tabla 10 muestra el porcentaje de respuestas para cada una de las opciones sugeridas. Se ofrecen los datos separados para los respondientes de la UPV y los de FISABIO.

En términos generales, los respondientes no conocían al equipo de la contraparte previamente a iniciar la colaboración en el marco del programa POLISABIO (79,1% en el caso de los respondientes UPV, 67,8% en el caso de los respondientes FISABIO). En el caso de los respondientes de FISABIO, destaca también que un 20% ya tenía una relación profesional – formal con uno o varios de los miembros del equipo UPV.

3.2.3.4. Origen de la colaboración

Se solicitó a los respondientes que indicasen la forma en que se inició la colaboración entre su equipo y la contraparte institucional. Se ofrecían estas opciones de respuesta:

a) Mi equipo propuso una “Expresión de interés” y las personas coordinadoras del programa POLISABIO buscaron a otro equipo.

b) Mi equipo fue contactado por las personas coordinadoras del programa POLISABIO a propósito de una “Expresión de Interés” propuesta por el otro equipo.

c) Mi equipo identificó en la web de POLISABIO una “Expresión de interés” propuesta por otro equipo, y mostró su interés en colaborar a través de dicha web o de las personas coordinadoras del programa POLISABIO.

d) Mi equipo propuso una “Expresión de interés” y el otro equipo identificó esta “Expresión de interés” y mostró su disposición a colaborar a través de dicha web o de las personas coordinadoras del programa POLISABIO.

e) No sé cómo se inició la colaboración.

La Tabla 11 muestra el porcentaje de respuestas a cada una de las opciones sugeridas. Los respondientes UPV indican que en el 29% de los casos, el equipo UPV propuso

● Tabla 10. Vínculos previos

	UPV	FISABIO
Sí, ya tenía una relación profesional con uno o varios miembros del otro equipo, con colaboración formal	9,0	20,3
Sí, ya tenía una relación profesional con uno o varios miembros del otro equipo, sin colaboración formal	6,0	6,8
Sí, tenía otro tipo de relación (no profesional) con uno o varios miembros del otro equipo	6,0	5,1
No, no conocía a ningún miembro del otro equipo antes de colaborar en el proyecto	79,1	67,8
	100.0	100.0

y POLISABIO ayudó a buscar otro equipo de la contraparte. En el caso de FISABIO, la opción con mayor porcentaje de respuestas (30,5%) es proponer una expresión de interés a la que un equipo UPV reacciona mostrando disposición a colaborar. Las opciones a, b y c incluyen algún tipo de lo que hemos denominado “prácticas de emparejamiento” por parte del equipo POLISABIO. En la UPV el agregado de estas tres respuestas asciende al 75,4%, mientras que en FISABIO es el 45,8%. Es importante destacar que la pregunta no distingue que grupo (de la UPV o FISABIO) del equipo POLISABIO participó en estas prácticas de emparejamiento. De hecho, como veremos en la sección siguiente dedicada a las entrevistas referidas a estas prácticas de emparejamiento, en ocasiones los grupos de POLISABIO establecieron contacto directo con investigadores de la otra institución durante estas prácticas de emparejamiento.

Uno de los hallazgos más interesantes de nuestras entrevistas ha sido conocer la percepción de nuestros entrevistados acerca de las diferentes prácticas de emparejamiento que tienen lugar durante la convocatoria. En este proceso es fundamental el trabajo del equipo POLISABIO a la hora de emparejar grupos de investigación durante la convocatoria. Cuatro de los entrevistados comentan que el equipo POLISABIO intervino directamente en el proceso de *networking* para emparejar a dos grupos de diferentes instituciones. En el otro caso, uno de los grupos conoció el programa a través de un *mailing* e identificó por su cuenta al equipo de la otra institución. En el proceso de emparejamiento se observan además diferentes estrategias que emplean los investigadores a la hora de buscar un equipo colaborador en la otra institución.

● Tabla 11. Origen de la colaboración

	UPV	FISABIO
a) Mi equipo propuso y POLISABIO buscó a otro equipo	29,0	17,0
b) Mi equipo fue contactado por POLISABIO	26,1	18,6
c) Mi equipo identifico en la web de POLISABIO una expresión de interés	20,3	10,2
d) Mi equipo propuso una “expresión de interés” y el otro equipo contactó	13,0	30,5
e) No lo sé	11,6	23,7

El emparejamiento entre las diferentes instituciones

Para la Investigadora 2, el trabajo de emparejamiento del equipo POLISABIO es excelente. Como mencionábamos en la sección anterior a propósito de las prácticas de emparejamiento de los dos grupos de gestión de POLISABIO, en ocasiones los grupos de POLISABIO establecieron contacto directo con investigadores de la otra institución durante estas prácticas de emparejamiento, como menciona esta investigadora:

“para mí es fundamental en este aspecto ... cuando se crea la red y sale una necesidad ... Mi experiencia me dice que tanto desde la UPV como desde FISABIO tienen sus contactos ... si yo he creado una necesidad y a lo mejor por lo que sea el investigador de FISABIO ... está sobrepasado de trabajo y no contacta conmigo porque no lo ve, POLISABIO sí que se ha movido ... Ha habido veces que FISABIO ha creado unas necesidades y nos han contactado desde la UPV para decirnos ‘oye, creo que vosotros podéis dar solución a esto fácilmente y por lo que sea no habéis mostrado esa expresión de interés’ (origen de la colaboración). Creo que ya incluso ha habido veces que el propio FISABIO nos ha contactado directamente ... Entonces yo creo que ahí las dos entidades trabajan muy bien a nivel de red, tienen los contactos y saben qué teclas tienen que pulsar ... yo creo que la red funciona muy bien” (Investigadora 2).

La Investigadora 4 de la UPV comenta que el trabajo de emparejamiento de POLISABIO (el “Tinder”) sirvió para encontrar un grupo en FISABIO con el que se ha consolidado la colaboración:

“Nosotros solo nos apuntamos al Tinder una vez ... El del hospital se apunta y dice su problema. Y el de UPV se apunta y dice lo que sabe hacer. Y ahí te contactan ... de POLISABIO, te ponen en contacto. Fue

así en la primera convocatoria y no hemos soltado la relación” (Investigadora 4).

El Investigador 1 de la UPV también valora muy positivamente esta labor de emparejamiento:

“una vez la cosa se hace muy bien en el inicio, el poner en contacto a dos investigadores de dos mundos muy diferentes para parir una primera idea” (Investigador 1).

La Investigadora 2 hace una observación particularmente interesante sobre las prácticas de emparejamiento del equipo de POLISABIO. Esta investigadora de la UPV explica cómo la intervención del equipo de POLISABIO permite superar uno de los obstáculos principales identificados por los entrevistados (como veremos en el apartado de barreras) que dificultan la colaboración interdisciplinar: el uso de diferentes “lenguajes”:

“lo que aporta FISABIO es ... a nivel médico igual a veces se nos escapa cuando a lo mejor es que tú buscas un principio activo y el principio activo. ¿Quieres que haga esto? Vale, entonces yo creo que ese es el papel también que tiene la red, ¿no? O sea, de ser capaz de rebajar el nivel de tecnicidad del lenguaje para que haya puntos de encuentro ... tanto la UPV como FISABIO son capaces de ... bajar ese lenguaje tan tecnificado y encontrar esos match entre las dos entidades. Súper interesante ... la UPV y FISABIO son capaces de entender en otros lenguajes para transmitir a esa gente de la otra parte del de la entidad” (Investigadora 2).

Estrategias de emparejamiento de los investigadores

Además del trabajo del equipo de POLISABIO, los investigadores desarrollan estrategias de emparejamiento para el establecimiento del contacto entre dos grupos. En la encuesta se puede com-

probar que a la pregunta “Mi equipo propuso una “expresión de interés” y el otro equipo contactó”, que indica una voluntad del otro grupo por acercarse a su contraparte, los grupos de la UPV respondieron a una demanda de los grupos de FISABIO el 30,5% de las ocasiones. En el caso contrario, el 13,0% de grupos de FISABIO respondieron a una demanda de la UPV. Este esfuerzo por contactar con otro equipo por parte de los investigadores de la UPV también es reconocible en nuestras entrevistas. El Investigador 1 de la UPV, con experiencia en varias convocatorias, explica diversas estrategias, incluyendo el contacto previo o la exploración de grupos de la otra institución según las capacidades expresadas en las palabras clave:

“En algunos casos había algún contacto ya previo y esto, digamos, abrió la puerta para decir oye, pues mira, ya que hay un contacto previo, pues vamos a pedir un proyecto en esta convocatoria ... En otros casos se fue pues a puerta un poco fría, es decir, mirando a ver qué grupos hay, qué problemas puede haber, en qué podemos participar y contactando con ellos, nosotros con ellos o ellos con nosotros. También ha sido al revés ... yo creo que cuando ellos vienen igual vienen por las palabras clave que uno pone” (Investigador 1).

Respecto a la forma de iniciar la colaboración, en nuestras entrevistas se mencionan dos formas diferentes de comenzar la colaboración: en torno a la demanda concreta expresada en la convocatoria o explorando más ampliamente las posibilidades de colaboración. La Investigadora 2 describe la primera opción, centrada en torno a la demanda concreta:

“Para mí la demanda es concreta... Normalmente nos ajustamos y nos ceñimos a lo que se está pidiendo. Pero eso muchas veces lo ves y dices yo aquí no pue-

do llegar... Si fuese muy genérico, igual sí que es cierto que se podría dar pie a proyectos que a lo mejor ni nos habíamos planteado, pero para mí hoy por hoy, en mi caso no es, no es el tema. Para mí el 100% de los casos han sido demandas concretas en las que se ha dado una solución” (Investigadora 2).

Por el contrario, en el caso del Investigador 1 de la UPV, las colaboraciones se establecen de manera más exploratoria, sin enfocarse en una demanda concreta:

“Bueno, yo creo que la forma cuando nosotros nos aproximamos es porque vemos algún grupo que vemos que tiene potencial y hacemos algunas reuniones para ver qué tipo de colaboración se puede establecer. Yo creo que es más complicado que tengamos una idea clarísima ... Podría ser, pero es más complicado, no ha sido así. La forma de aproximarnos un poco ha sido más exploratoria de a ver qué podemos hacer cuando nos reunimos con los grupos ... y se llega a ver si realmente puede haber algún tipo de sinergia” (Investigador 1).

3.2.3.5. Barreras encontradas en la colaboración

Se solicitó a los respondientes que indicasen la frecuencia con la que experimentaron distintas situaciones (“barreras”), que pudieron impactar de forma negativa en la consecución de los objetivos del proyecto. Estas barreras ponían el foco en las características de la interacción con la contraparte del proyecto.⁶

⁶ La pregunta se formuló de la siguiente forma: “Por favor, indique con qué frecuencia experimentó las siguientes situaciones durante la colaboración con el equipo (contraparte) en la realización de las distintas actividades asociadas al proyecto (acrónimo del proyecto). Para ello, utilice una escala de 1 a 7 (1 = nunca; 7 = muy frecuentemente).

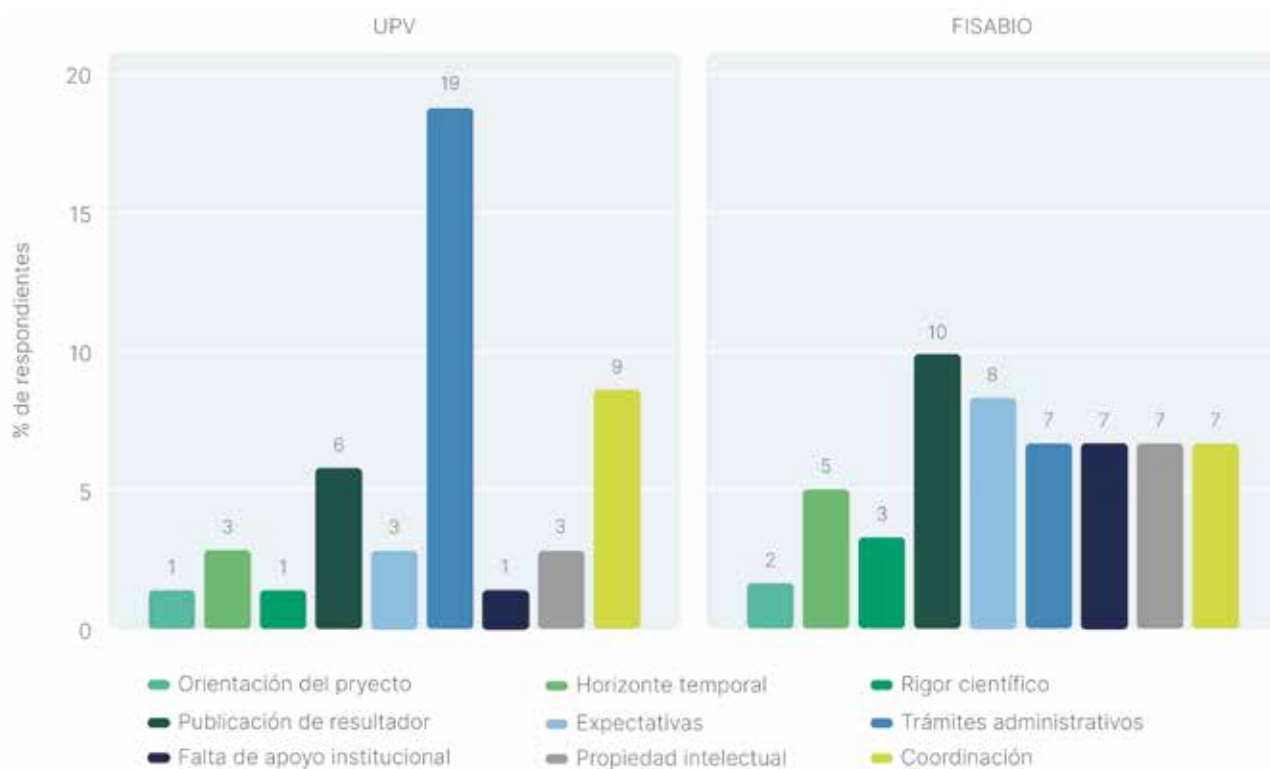
La Figura 12 muestra el porcentaje de respuestas con valores de 6 o 7, para los respondientes UPV y FISABIO. En el primer caso, la principal barrera para la colaboración experimentada por el personal de la UPV fue de carácter burocrático. El 19% indicó dificultades con los trámites administrativos durante la ejecución del proyecto (ej.: contratación de personal, comités de ética, etc.). En el caso del personal de FISABIO, el 10% reportó que muy frecuentemente experimentó problemas asociados con la publicación y/o explotación de los resultados de los proyectos, mientras que el 8% expresó haber experimentado con frecuencia “falta de comprensión acerca de las expectativas, entorno y prácticas profesionales” del equipo de la contraparte institucional, en este caso la UPV.

Estos temas también aparecieron en las entrevistas. Las dificultades administrativas más frecuentemente nombradas se re-

fieren a la asignación de recursos entre los grupos de la UPV y FISABIO. Los entrevistados argumentan que las normas de asignación son en ocasiones poco flexibles, lo que provoca problemas relacionados con la gestión de compras y con la contratación. Además de estas barreras administrativas relacionadas con la distribución de recursos, otras dificultades mencionadas en las entrevistas son los retrasos en la resolución de convocatorias y la necesidad de evaluación del programa.

Respecto a las dificultades relacionadas con la publicación y/o explotación de los resultados de los proyectos, dos de nuestros entrevistados, investigadores de la UPV, destacan la exigencia regulatoria en el ámbito biomédico a la hora de explotar los resultados comercialmente. Para el Investigador 1, estas exigencias regulatorias son uno de los cuellos de botella más importantes de este ámbito, agravado por la

● Figura 12. Barreras a la colaboración



Nota: Porcentaje de respondientes que indicaron valores de 6 o 7.

escasez de profesionales en el mundo académico especializados en estos aspectos:

“toda esta parte regulatoria... Esto es complicado y carísimo. Es decir, esto es un poco el cuello de botella de las aplicaciones bio ... es uno de los puntos en donde hay un gap tremendo en la formación científica, que es en la parte regulatoria, es decir, no hay expertos en lo regulatorio o hay muy pocos expertos, al menos en el mundo académico. No digo que en empresas privadas no las haya, pero en el mundo académico hay poco ... Y ahí se mueren muchas cosas. Bueno, muchas no, yo diría el 99,9% se mueren ahí” (Investigador 1).

“seguirá a partir de ahí con una, con una empresa. Yo creo que ese es el camino a seguir. Nosotros sin empresa por medio, a través de una spin off, etcétera pues bueno, es otra posibilidad, pero es complicado también. No es fácil” (Investigador 1).

Para la Investigadora 3 de la UPV, la única forma de superar esta barrera regulatoria es contar con la colaboración de empresas con experiencia en el ámbito biomédico que posean las capacidades necesarias para abordar estos procesos regulatorios:

“para nosotros evidentemente ese tipo de certificaciones, ese tipo de limitaciones, era totalmente desconocido ... en el segundo proyecto, que ya fue más de desarrollo, evidentemente en esa parte se encontró una empresa que tenía esos certificados y por tanto adecuar una línea de producto a ese tipo de certificación no era tan difícil. Entonces ahí es cierto que todo eso nosotros hemos aprendido una barbaridad y que eso es uno de los hándicaps que encuentran los proyectos que tienen el desarrollo de producto ... eso sí que lo hemos aprendido ... encontrar también la empresa que tenga esas certificaciones es mucho más fácil que decir a una empresa que tiene que partir de cero y hacerlas, porque además el trámite burocrático es extremadamente lento” (Investigadora 3).

Respecto a la publicación de los resultados de los proyectos en forma de artículos en revistas científicas, el Investigador 2 de POLISABIO apunta que la naturaleza interdisciplinar de los proyectos hace difícil en ocasiones la elaboración de estos artículos. En concreto, el entrevistado menciona las dificultades asociadas a la publicación de los resultados de una prueba de concepto de un desarrollo tecnológico en revistas médicas:

“Que es esa prueba de concepto... Eso tan, tan sencillo decir... traducirlo en un artículo médico hoy, hoy me cuesta... ver realmente cómo puedo contar eso. Si cuento experiencias concretas o lo cuento todo junto. No lo sé... Me está costando de verdad, mucho, mucho” (Investigador 2).

Como veíamos en la sección anterior, las encuestas también identifican este problema: el caso del personal de FISABIO, el 10% reportó que muy frecuentemente experimentó problemas asociados con la publicación y/o explotación de los resultados de los proyectos.

Varios entrevistados mencionan además las negociaciones entorno a la distribución de derechos de propiedad intelectual entre la UPV y FISABIO como una barrera en la ejecución de los proyectos.

Finalmente, la “falta de comprensión mutua acerca de las expectativas, entorno y prácticas profesionales” entre distintos contextos profesionales también se menciona en algunas entrevistas. Una de las barreras detectadas por nuestros entrevistados es la falta de experiencia en la investigación y de financiación para proyectos de algunos grupos de FISABIO dedicados sobre todo a la práctica clínica. Como hemos mencionado anteriormente, el Investigador 1 de la UPV, que cuenta con una larga trayectoria, traza una distinción clara entre grupos clínicos y grupos “bio”.

El investigador 2 de FISABIO también confirmó que en su experiencia algunos grupos clínicos no están acostumbrados al diseño de investigaciones.

En nuestras entrevistas ha aparecido repetidamente otro tema muy destacado relacionado con la falta de comprensión entre distintos entornos profesionales: la “falta de entendimiento de los distintos lenguajes” empleados por los grupos de investigación.

Los tres investigadores de la UPV coinciden en destacar las dificultades asociadas al empleo de distintos “lenguajes” de los grupos. El Investigador 1, de larga trayectoria, describe sus problemas iniciales en la colaboración con grupos clínicos:

“otra limitación que nosotros con el tiempo yo creo que tenemos ya digamos entendida, porque llevamos muchos años trabajando con gente del mundo bio gente más clínica que es el lenguaje. Vale, yo creo que ellos y nosotros tuvimos problemas al principio. Yo recuerdo al principio tener reuniones con gente clínica y salir de la reunión diciendo no he entendido nada de lo que me han dicho. O sea, pero nada es nada, nada. Ya esto ahora no nos pasa, vale, pero yo creo que eso puede ser un problema para grupos nuevos que no tengan o no hayan hecho nunca nada en la parte clínica y que se acerquen a hacer cosas con gente más, o en parte, clínica” (Investigador 1).

La Investigadora 4 indica que la inversión de tiempo y esfuerzo en comprender el “lenguaje” del grupo clínico colaborador explica la estabilidad de las colaboraciones.

“Nos conocimos... y no nos hemos movido. Y es por eso, porque tardas tres meses en entender el lenguaje” (Investigadora 4).

La Investigadora 2 también destaca el asunto de los diferentes lenguajes como crítico en el proceso de colaboración y destaca el trabajo de coordinación nece-

sario para identificar la terminología apropiada en el intercambio de muestras:

“una cosa que para mí es fundamental en este tipo de colaboraciones, si es el lenguaje que utilizamos, ya no solo desde el punto de vista de lo que decimos ... O sea, si habla un médico con términos médicos yo me pierdo o si hablo yo con términos, a lo mejor más químicos, ellos se pierden” (Investigadora 2).

“lo primero que hay que hacer es poner sobre la mesa terminología y en qué terminología vamos a hablar y qué referencias vamos a emplear y cómo vamos a codificar los desarrollos ... Esa norma desde mi grupo la tenemos clara. Todos vamos a tener que poner encima de la mesa en las primeras reuniones terminología, codificaciones e identificación y crear un sistema en el que yo te envío esta muestra para que tú me la valides, pues a lo mejor hacemos una hoja excel en la que se pone la identificación qué ensayos ha tenido ... y tú pones qué día la recibes y las percepciones o las observaciones que tú le das a esa muestra. Y si no haces eso, al final es un caos” (Investigadora 2).

En nuestra opinión, es muy destacable que los investigadores consideren que el trabajo del equipo de POLISABIO durante el proceso de emparejamiento durante la convocatoria es capaz de resolver en parte el problema de los distintos lenguajes de los grupos, como hemos visto en la sección anterior sobre “Origen del vínculo”.

3.2.3.6. Impactos derivados de los proyectos

En esta sección se proporciona información sobre las preguntas relacionadas con el impacto derivado de los proyectos. Los tipos de impacto analizados cubrían impacto en cuatro ejes: “conocimiento”; “capacitación”; “salud y bienestar”; y “eco-

nómico y asociado a la transferencia de conocimiento”.

Impacto en conocimiento

Para cada proyecto, los respondientes indicaron en qué medida las actividades desarrolladas en el marco del proyecto tuvieron un impacto en distintos aspectos relacionados con la creación y diseminación de conocimiento (1=ninguna relevancia; 7 =máxima relevancia).

La Figura 13 muestra el porcentaje de respondientes que señalaron valores altos (6) o muy altos (7), para cada uno de los ítems. El resultado con valores más altos (33%) es la “presentación de los resultados a los participantes del estudio”. Además, se destaca la “iniciación de nuevas líneas de investigación” (32%) y la publicación de artículos científicos (29%).

Impacto en capacitación

Con respecto al impacto en capacitación, se propusieron cinco potenciales impactos, para los que los respondientes debían indicar su relevancia (1=ninguna relevancia; 7 =máxima relevancia). Concretamente, se planteó la siguiente cuestión:

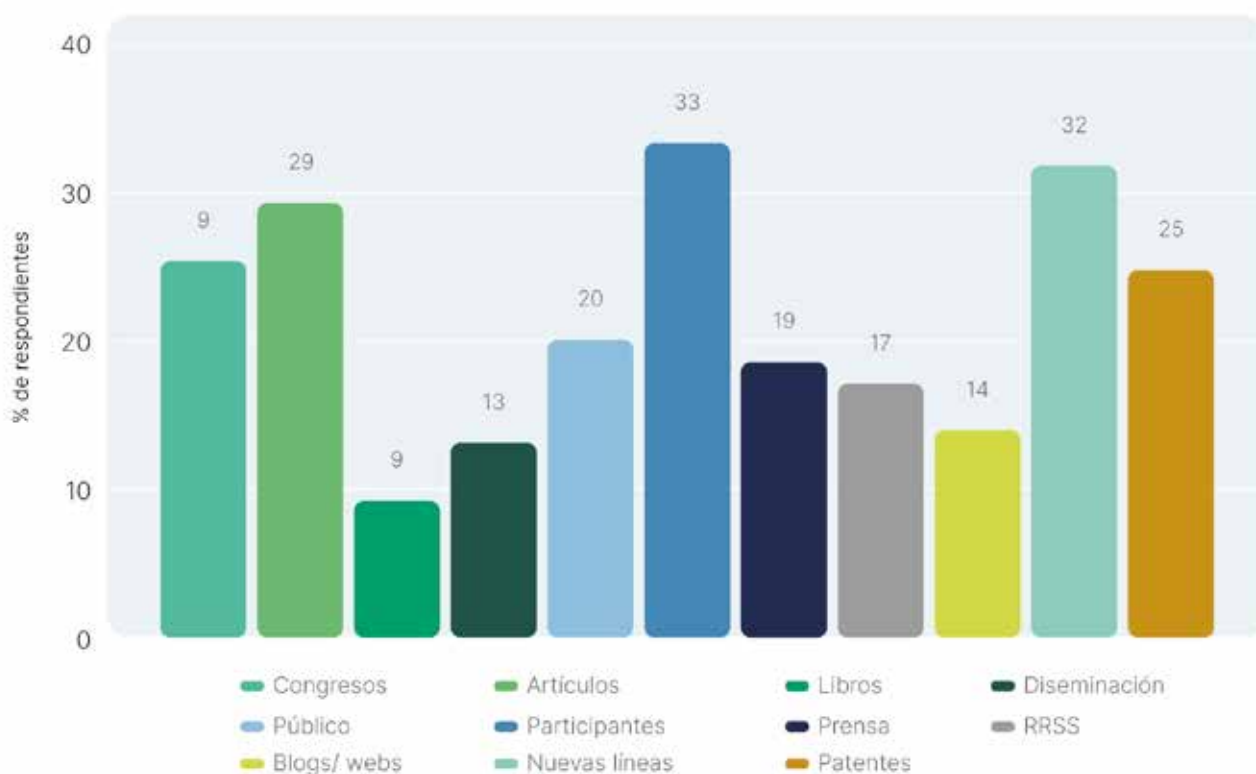
Las actividades desarrolladas en el proyecto (acrónimo de proyecto) han sido útiles para...

... capacitar a nuevos investigadores: p.ej. tesis doctorales, tesinas de maestría, trabajos de final de carrera o fin de máster.

... crear nuevas colaboraciones con investigadores pertenecientes a instituciones distintas a las que participan en el programa POLISABIO (UPV o FISABIO).

... obtener nuevos proyectos y más financiación.

● Figura 13. *Impacto en conocimiento*



Nota: Porcentaje de respondientes que indicaron valores de 6 o 7.

... la mejora de infraestructuras (p. ej., mejora de equipos científicos, infraestructuras electrónicas...).

... mejorar la capacitación del equipo en actividades de investigación (ej. gestión de proyectos científicos, diseño experimental, publicación de resultados, etc.).

La Figura 14 muestra el porcentaje de respondientes que indicaron valores altos o muy altos para cada uno de estos ítems. La participación en el programa POLISA-BIO fue especialmente útil para generar nuevas colaboraciones con personal de otras instituciones (43%), y para mejorar la capacitación del equipo en actividades de investigación (40%). Por otro lado, su capacidad para mejorar infraestructuras fue mucho más limitada (13%).

Impacto en salud

Se planteó en qué medida los resultados asociados a los proyectos permitieron generar impactos positivos en el área de la salud. En concreto, se planteó la siguiente cuestión:

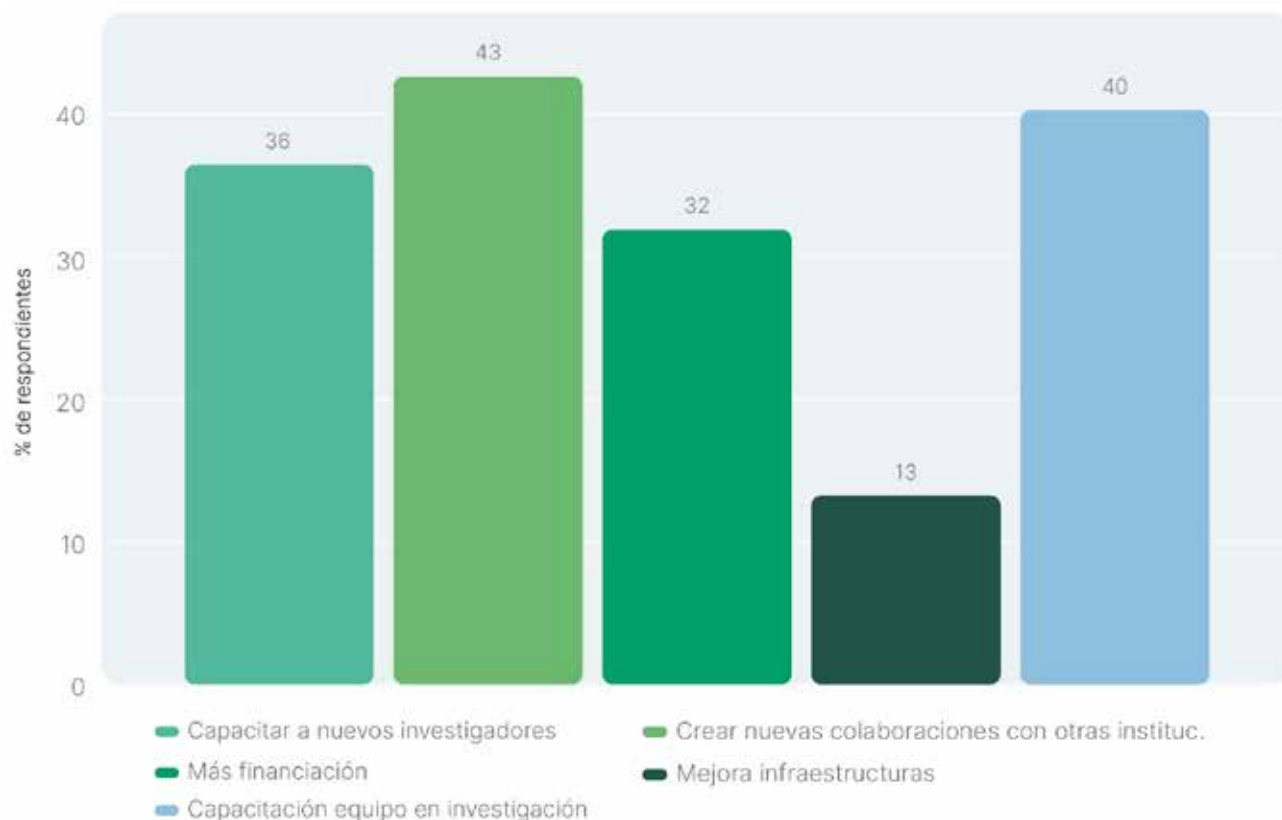
Los resultados de las actividades asociadas al proyecto han permitido...

... mejoras en salud pública (p.ej., morbilidad, mortalidad).

... mejoras en la calidad de vida de pacientes y familiares.

... abordar determinantes sociales de la salud (p. ej., cohesión social, equidad, eliminación de barreras, niveles de aislamiento social, exclusión, movilidad social).

● Figura 14. *Impacto en capacitación*



... abordar determinantes ambientales de la salud (p.ej. niveles de contaminación).

... abordar aspectos de aceptación (comprensión pública, concienciación), accesibilidad (p. ej., tiempos de espera) o efectividad y eficiencia (p. ej, ratios de re-ingresos).

... el diseño o ejecución de estudios clínicos para nuevas técnicas, medicamentos o sustancias de uso terapéutico o diagnóstico.

... mejoras en la calidad asistencial gracias a mejores técnicas diagnósticas, terapéuticas y/o de gestión.

Los resultados se muestran en la Figura 15. Principalmente, los respondientes enfatizaron el impacto positivo de los proyectos sobre la calidad de vida de los pacientes y

sus familiares (33% de los respondientes). También se enfatizaron las mejoras en la calidad asistencial, como consecuencia de mejoras en las técnicas diagnósticas, terapéuticas o de gestión (31%).

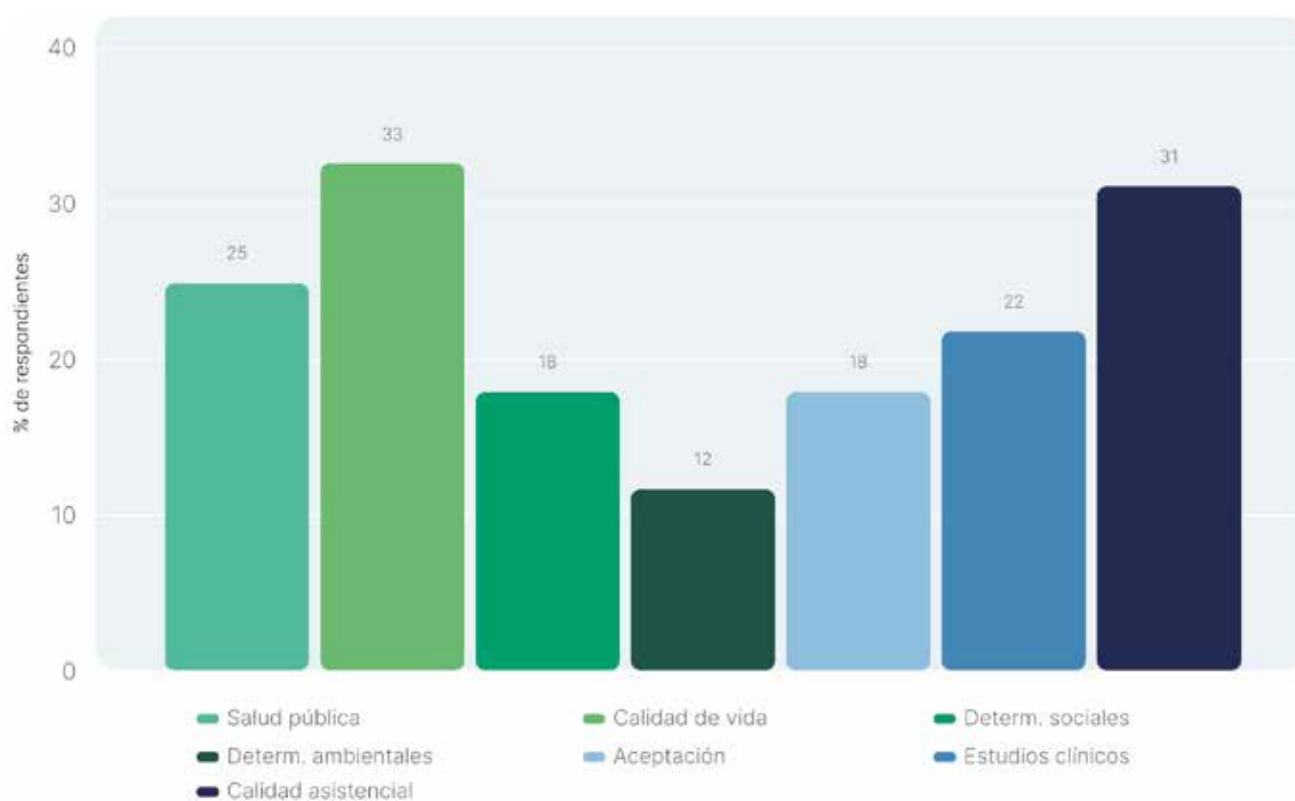
Impacto económico

Finalmente, los respondientes indicaron en qué medida los resultados de las actividades asociadas a cada proyecto generaron diversos resultados relacionados con el impacto económico. Se planteó la siguiente pregunta:

Los resultados de las actividades asociadas al proyecto han generado...

... transferencia y/o comercialización de tecnología a través de la licencia de patentes o software.

● Figura 15. *Impacto en salud*



Nota: Porcentaje de respondientes que indicaron valores de 6 o 7.

... convenios o acuerdos de colaboración con empresas, administraciones, fundaciones o asociaciones de pacientes.

... transferencia y/o comercialización de tecnología a través de la creación de spin-offs o start-ups.

... transferencia y/o comercialización de tecnología llevando al mercado innovaciones, productos o dispositivos producidos por el sector privado a través de contratos/proyectos de investigación colaborativos con empresas.

... puestos de trabajo (dentro o fuera de su propia organización).

... beneficios económicos para la sociedad, tales como; programas más coste-efectivos, reducción de costes, mejoras en productividad, sostenibilidad del sistema.

... actividades de asesoramiento a asociaciones de pacientes, empresas, administraciones públicas u otros actores no académicos.

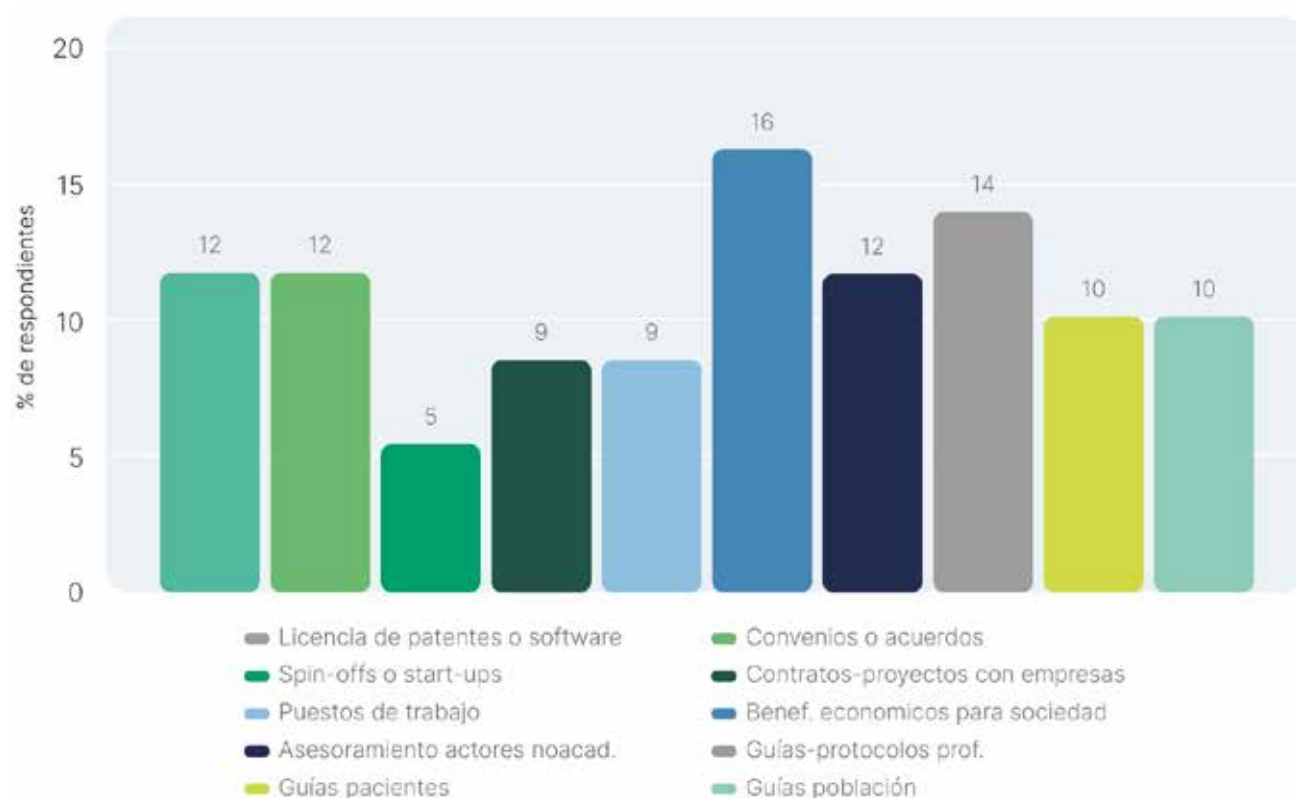
... guías o protocolos de práctica clínica dirigidas a profesionales clínicos.

... guías de tratamiento dirigidas a pacientes.

... guías o protocolos de prevención dirigidas a la población general.

Los resultados se muestran en la Figura 16. Principalmente, se percibieron beneficios económicos para la sociedad (16%). En menor medida, se indicaron guías o protocolos de práctica clínica dirigidas a profesionales clínicos (14%). En tercer lugar, aparecen contribuciones de impacto socio-económico como: "transferencia y/o comercialización de tecnología a través de

● Figura 16. *Impacto económico*



Nota: Porcentaje de respondientes que indicaron valores de 6 o 7.

la licencia de patentes o software”, “convenios o acuerdos de colaboración con empresas, administraciones, fundaciones o asociaciones de pacientes” y “actividades de asesoramiento a asociaciones de pacientes, empresas, administraciones públicas u otros actores no académicos” (12% cada una).

Nuestros entrevistados mencionaron diferentes tipos de impacto de sus proyectos. En esta sección mencionamos la transferencia mediante patentes o colaboraciones con empresas en lo que se refiere al impacto económico, la iniciación de nuevas líneas de investigación interdisciplinares como impacto en conocimiento, y aspectos específicos del impacto en salud (mejoras de calidad asistencial) y de la capacitación de nuevos investigadores.

A pesar de que los ítems de impacto económico en la encuesta son percibidos como menos importantes que los de las otras categorías de impacto, es destacable que todos los entrevistados mencionaron contactos de diversa intensidad con empresas interesadas en comercializar los resultados de la investigación, incluso cuando la tecnología estaba en un grado bajo de desarrollo. Los tres entrevistados de la UPV también mencionaron el desarrollo de patentes como uno de los objetivos principales de su investigación.

En la encuesta uno de los impactos de conocimiento más altos se refiere a la “iniciación de nuevas líneas de investigación”. Dos entrevistados de la UPV comentaron que las líneas de investigación interdisciplinares abiertas por este proyecto se habían intentado financiar posteriormente en otras convocatorias del ámbito de la salud, aunque también reconocen la dificultad de este proceso:

“con una empresa se ha pedido un proyecto de acción estratégica en salud, que son de desarrollo tecnológico. Vale que no

lo dieron... pero lo intentaremos este año otra vez” (Investigador 1).

Respecto al impacto en salud, la Investigadora 3 de la UPV destaca la inclusividad del programa POLISABIO a la hora de financiar proyectos con impactos en calidad asistencial que usualmente reciben menos atención, como las mejoras en el confort de pacientes y profesionales.

“No son proyectos para salvar millones de vidas. Los nuestros no, los nuestros van más a lo mejor más enfocados al confort, a facilitar el día a día del que trabaja en medicina o del propio paciente” (Investigadora 3).

Finalmente, respecto a los impactos en capacitación, para la Investigadora 4 de la UPV la capacitación de nuevos profesionales se ve favorecida por la posibilidad de elaborar trabajos académicos con alumnos de la UPV —como TFM, relacionados con las actividades del proyecto— que gracias a esta capacitación pueden más tarde incorporarse a industrias de alta tecnología:

“(el impacto más importante del proyecto fue) el TFM, el trabajo final de máster de la persona implicada. ... hemos sacado artículo también y hemos sacado premios” (Investigadora 4).

4. Conclusiones



- **En este apartado sintetizamos las conclusiones del análisis de las secciones anteriores y de los anexos que consideramos más relevantes para este informe.**

1) Alta satisfacción con el programa, excepto con la dimensión de la financiación

El valor promedio recibido de los respondientes UPV fue de 5,65 sobre 7, y el valor promedio de los respondientes FISABIO, de 5,44 sobre 7. Es importante remarcar que, en términos generales, los respondientes de ambas instituciones mostraron altos niveles de satisfacción general con el programa. El 63,8% de los respondientes UPV tiene una opinión “positiva” o “extremadamente positiva” del programa. Este valor es del 57,8% para los respondientes de FISABIO. En las entrevistas el personal de la UPV valoró muy positivamente el carácter interdisciplinar del programa y su capacidad de movilizar la investigación dirigida a temas de salud.

2) Indicadores de Producción Científica Derivada

De los 79 proyectos evaluados se generaron 52 publicaciones en revistas científicas (35,4% con al menos una) y 74 comunicaciones en congresos (48,1% con al menos una), mostrando una alta variabilidad entre proyectos. También se produjeron 7 tesis doctorales, 24 TFGs y 19 TFM, además de 4 premios vinculados a

estas iniciativas. En cuanto a financiación adicional, los proyectos captaron en conjunto más de 2,2 millones de euros, con la Conselleria de Innovación como principal financiador (12 proyectos, >1,6 M€), seguida del propio programa POLISABIO (16 proyectos, 232.300 €) y la Comisión Europea (>400.000 € en 2 proyectos). Asimismo, se registraron 4 softwares (5,1% de los proyectos) y 8 solicitudes de patentes (10,1%) (información recogida del Anexo II).

3) Alta capacidad de movilización del programa POLISABIO

En el análisis ofrecemos datos del número de personas movilizadas por el programa. Es destacable que el programa ha movilizó a 541 investigadores, incluyendo propuestas financiadas y no financiadas, y 354 (200 de UPV y 154 de FISABIO) si consideramos únicamente proyectos financiados. Los datos de movilización se pueden complementar con el mapa de interacciones institucionales, en el que se destacan algunas de los Hospitales y de los grupos de investigación UPV que participan con más frecuencia en la red de interacciones (como el Hospital Dr. Peset de Valencia; el IDM (Instituto de Investigación Interuniversitario de Reconocimiento Molecular

y Desarrollo Tecnológico), del Campus de Vera; el Hospital Virgen de los Lirios de Alcoi o Departamento de Ingeniería Textil y Papelera, DITEXPA, en el campus de Alcoi). Por último, destacar un dato de la encuesta que refleja la capacidad de movilización del programa POLISABIO entre el personal FISABIO: el programa POLISABIO representa el primer contacto con actividades de investigación para casi el 50% de los participantes procedentes de FISABIO. En otras palabras: más del 50% de los respondientes del entorno FISABIO indicaron que no tenían experiencia en investigación o tenían muy poca investigación previa a su participación en este programa.

4) Características (motivaciones) pro-sociales de los participantes

De acuerdo con los resultados de la encuesta, los respondientes perciben, mayoritariamente, que su investigación está orientada a la aplicación. A priori, puede sorprender que un porcentaje relativamente bajo de los encuestados se considere como puramente básico. Mayoritariamente encuentran una motivación principal en el “impacto sobre terceros” y en la capacidad de “responder a problemas sociales” como motivaciones para las actividades de investigación. Esta orientación hacia la aplicabilidad y hacia el impacto en terceros es común para una gran mayoría de los participantes, independientemente de su afiliación a FISABIO o la UPV.

5) División de trabajo y fertilización de conocimiento simultáneas

Las percepciones cruzadas sobre la contribución de cada uno de los grupos, permite observar dos tendencias. Por un lado, las dos partes consideran que tanto ellos mismos como sus socios contribuyen de forma significativa en términos de “apor-

tar nuevas ideas”, “conocimiento y experiencia” y “credibilidad”. En este sentido, no hay división del trabajo científico o especialización entre grupos, sino más bien una doble direccionalidad de las contribuciones. Por otro lado, la división del trabajo científico se manifiesta en aspectos como los siguientes: los grupos de FISABIO proporcionan datos de pacientes, y los de la UPV proporcionan conocimiento en técnicas avanzadas (a juicio / percepción de la contraparte). Es interesante señalar esta dualidad de comportamientos: fertilización cruzada de ideas y experiencia, por un lado, y división de trabajo en aspectos más técnicos y asociados a la provisión de materiales y datos.

6) Algunos grupos de la UPV valoran la experiencia en investigación de los grupos de Fisabio a la hora de iniciar colaboraciones

La falta de experiencia y financiación en investigación de algunos grupos clínicos de FISABIO puede ser lo suficientemente grande como para que parte de los grupos de la UPV no emprendan nuevos proyectos en colaboración a pesar de que exista una idea de interés. En cualquier caso, esta barrera está íntimamente relacionada con el hecho de que uno de los objetivos del programa Polisabio es precisamente iniciar en la actividad investigadora al personal clínico sin experiencia científica anterior. El aspecto más cuestionado del programa ha sido su limitada financiación, que ha generado críticas debido al carácter ‘semilla’ de los fondos asignados. En este sentido, una recomendación formulada por parte de los entrevistados sería establecer una tercera fase del programa POLISABIO, que seleccionara los proyectos más prometedores que han participado en el programa y los dotara con mayor financiación. Esta iniciativa podría mitigar la sensación de “frus-

tración” al no poder continuar su investigación debido a restricciones de financiación del programa (y a la dificultad de acceder a otras convocatorias) que en ocasiones expresan los investigadores, especialmente de FISABIO. Además, se han identificado barreras para la colaboración relacionadas con algunas dificultades administrativas en la contratación de recursos humanos y en la gestión de compras.

7) Facilidad para superar la distancia geográfica por parte de los investigadores no afiliados a instituciones de la ciudad de Valencia

En las entrevistas semi-estructuradas pretendíamos profundizar en el impacto de la distancia geográfica en las interacciones del proyecto. Nuestro análisis muestra que las conexiones online y la disponibilidad de los investigadores son suficientes para que la distancia geográfica entre los participantes en los proyectos no suponga una dificultad considerable.

8) Prácticas de emparejamiento

Uno de los hallazgos más interesantes de nuestras entrevistas ha sido conocer la percepción de nuestros entrevistados acerca del trabajo del equipo POLISABIO a la hora de emparejar grupos de investigación durante la convocatoria. Ya en la encuesta se puede comprobar que el equipo POLISABIO participa en un 75,4% del inicio de las colaboraciones en el caso de los grupos UPV, y en un 45,8% en el caso de FISABIO. En las entrevistas estas prácticas de emparejamiento son especialmente valoradas porque ayudan a superar una de las barreras a la colaboración más importantes del proyecto: la “falta de entendimiento de los distintos lenguajes” empleados por los grupos de investigación. En nuestra opinión este es un asunto que podría explorarse en futu-

ras investigaciones. Este asunto ha llamado nuestra atención y hemos llevado a cabo una revisión de la literatura que confirma que estas prácticas de emparejamiento entre grupos interdisciplinarios son un aspecto muy novedoso del programa POLISABIO que se podría analizar con más profundidad en el futuro. La literatura sobre sistemas de innovación ha destacado en las últimas décadas el rol de las organizaciones intermediarias o estructuras de interfaz a la hora de articular la colaboración de diferentes grupos de interés del sistema (Howells, 2006; Howells y Thomas, 2012; De Silva et al., 2018). Una de las prácticas destacadas de hecho por esta línea de investigación es el emparejamiento (o “matching”, Lepore, 2023) de actores específicos pertenecientes a dos o más de estos grupos de interés para llevar a cabo un proyecto de colaboración concreto.

Las prácticas de emparejamiento más habitualmente reportadas son de dos clases. En primer lugar, el emparejamiento de grupos de investigación académicos con empresas. En estos programas ambos actores expresan sus capacidades y necesidades y las organizaciones intermediarias procesan esta información para encontrar los socios más adecuados para emprender un nuevo proyecto de colaboración (Lee, 1996; Perkmann y Walsh, 2007; Lee, 2000). Las Oficinas de Transferencia de Tecnología de las universidades o de los centros de investigación son uno de los tipos más frecuentes de organizaciones intermediarias involucradas en la realización de estos programas (Debackere y Veurgelers, 2005; Siegel et al., 2003; de Falani et al., 2023). Además, otra práctica muy común para articular un sistema de innovación es el emparejamiento en programas y eventos de emprendedores e inversores para la creación de nuevas empresas (Sapsead et al., 2007; Klerkx, y Leeuwis, 2009; Collinson y Gregson, 2003).

La naturaleza del Programa POLISABIO es diferente a la de estas prácticas de emparejamiento habituales. El objetivo de este programa es financiar la colaboración de dos grupos de instituciones distintas, la UPV y FISABIO. Los grupos de investigación de FISABIO están orientados a la biomedicina, predominando los que además de la investigación llevan a cabo diferentes tipos de actividad clínica. Los grupos de la UPV están dedicados al desarrollo tecnológico en áreas muy diversas, incluyendo ámbitos relacionados con la biomedicina. Esta diversidad de conocimientos implicados asegura que en todos los proyectos del programa exista una intensa colaboración interdisciplinar. En nuestra revisión de la literatura (asistida por IA) no hemos encontrado descripciones explícitas o evaluaciones de este tipo de programas sistemáticos de emparejamiento interdisciplinar, por lo que creemos que este es un aspecto novedoso del programa POLISABIO para estudiar en el futuro.

Por otra parte, durante nuestro trabajo hemos detectado algunas oportunidades de mejora en lo que concierne a la gestión de convocatorias y la evaluación del impacto del programa. En este sentido, nuestras propuestas son:

[1] Estandarizar el formato de recogida de datos de las instituciones participantes en las distintas fases de gestión de la convocatoria.

[2] Ir añadiendo progresivamente a la tabla de indicadores de resultados finales del proyecto la medición de resultados del proceso de colaboración (p. ej. ratio entre número de “prácticas de emparejamiento” impulsadas por el equipo gestor/ número total de emparejamientos de la convocatoria).

[3] Agrupar los indicadores de resultados en sus distintos tipos de impacto: impacto científico y en conocimiento, captación de recursos, impacto económico y transferencia, impacto en la difusión, impacto social y en salud.

● 5. Referencias

- Collinson, S., & Gregson, G. (2003). Knowledge networks for new technology-based firms: an international comparison of local entrepreneurship promotion. *R&D Management*, 33(2), 189-208.
- Debackere, K., & Veugelers, R. (2005). The role of academic technology transfer organizations in improving industry science links. *Research policy*, 34(3), 321-342.
- De Falani Bezerra, S. Y. A., & Torkomian, A. L. V. (2023). Technology Transfer Offices: a Systematic Review of the Literature and Future Perspective. *Journal of the Knowledge Economy*, 1-34.
- De Silva, M., Howells, J., & Meyer, M. (2018). Innovation intermediaries and collaboration: Knowledge-based practices and internal value creation. *Research Policy*, 47(1), 70-87.
- Howells, J. (2006). Intermediation and the role of intermediaries in innovation. *Research policy*, 35(5), 715-728.
- Howells, J., & Thomas, E. (2022). Innovation search: the role of innovation intermediaries in the search process. *R&D Management*, 52(5), 992-1008.
- Klerkx, L., & Leeuwis, C. (2009). Establishment and embedding of innovation brokers at different innovation system levels: Insights from the Dutch agricultural sector. *Technological forecasting and social change*, 76(6), 849-860.
- Lee, Y. S. (1996). 'Technology transfer' and the research university: a search for the boundaries of university-industry collaboration. *Research policy*, 25(6), 843-863.
- Lee, Y. S. (2000). The sustainability of university-industry research collaboration: An empirical assessment. *The journal of Technology transfer*, 25(2), 111-133.
- Lepore, D. (2023). Intermediaries in Innovation Systems: Match or Mismatch? *Journal of the Knowledge Economy*, 1-31.
- Perkmann, M., & Walsh, K. (2007). University-industry relationships and open innovation: Towards a research agenda. *International journal of management reviews*, 9(4), 259-280.
- Sapsed, J., Grantham, A., & DeFillippi, R. (2007). A bridge over troubled waters: Bridging organisations and entrepreneurial opportunities in emerging sectors. *Research Policy*, 36(9), 1314-1334.
- Siegel, D. S., Waldman, D., & Link, A. (2003). Assessing the impact of organizational practices on the relative productivity of university technology transfer offices: an exploratory study. *Research Policy*, 32(1), 27-48.

● ANEXO I

Estructura del Cuestionario

El cuestionario consta de 21 preguntas repartidas entre los siguientes bloques:

BLOQUE A. Participación en proyectos Polisabio (10 preguntas): contribución de los equipos a los objetivos del proyecto; frecuencia y canales de interacción; vínculos previos; duración del vínculo; origen de la colaboración; barreras a la colaboración; impacto en conocimiento; impacto en capacitación, impacto en salud y bienestar; impacto económico y en transferencia a la sociedad.

BLOQUE B. Experiencia en el programa Polisabio (3 preguntas): experiencia previa; razones para participar; valoración del programa.

BLOQUE C. Perfil investigador y profesional (8 preguntas): tipo de investigación; identificación de beneficiarios; ciencia ciudadana; motivaciones para la participación; perfil UPV; perfil FISABIO; perfil común; contribución a la investigación.

Para acceder al cuestionario completo, por favor, contacte con los autores.

● ANEXO II

Indicadores de Producción Científica y de Transferencia

Además del análisis de información primaria y secundaria presentada en el informe, en el mes de mayo de 2025 se obtuvo información adicional sobre los principales resultados asociados a cada proyecto financiado por el programa POLISABIO. Los IPs de todos los proyectos y/o acciones financiadas por POLISABIO (2017-2021) ofrecieron detalles acerca de “resultados” adicionales relacionados con cada proyecto financiado a través del programa POLISABIO. En concreto, se obtuvo información sobre: publicaciones en congresos, publicaciones en revistas científicas, tesis doctorales, TFGs, TFMs, proyectos subvencionados, premios, software y patentes. La obtención de esta información se realizó a partir del envío de un cuestionario a cada IP de al menos un proyecto / acción financiada por POLISABIO durante

el periodo evaluado. En dicho cuestionario, los respondientes validaron un listado de outputs, indicando aquellos que directamente estaban relacionados con el proyecto POLISABIO correspondiente. A continuación, se ofrece información detallada sobre los resultados obtenidos.

Publicaciones en revistas y congresos

De los 79 proyectos únicos evaluados, se generaron un total de 52 publicaciones en revistas científicas, lo que representa una media de 0.66 publicaciones por proyecto. La mediana se sitúa en 0, con una desviación estándar de 1.48, lo que refleja una alta variabilidad entre proyectos. Un 35.4% de los proyectos (28 en total) han generado al menos una publicación en una revista científica. También es destacable que el 2.5%

de los proyectos han generado más de 3 publicaciones en revistas científicas. Además, se generaron un total de 74 publicaciones en congresos, lo que representa una media de 0.94 publicaciones por proyecto. Es importante destacar que la mediana se sitúa en 0, con una desviación estándar de 1.5 y un máximo de 8 publicaciones en congresos por proyecto, lo que indica una distribución asimétrica con cierta concentración de publicaciones en determinados proyectos. Casi la mitad de los proyectos (el 48.1 %, 38 en total) produjeron al menos una publicación en congresos. La Figura 17 muestra la distribución de proyectos por número de publicaciones en congresos y publicaciones en journals.

Tesis doctorales, TFGs, TFM y Premios

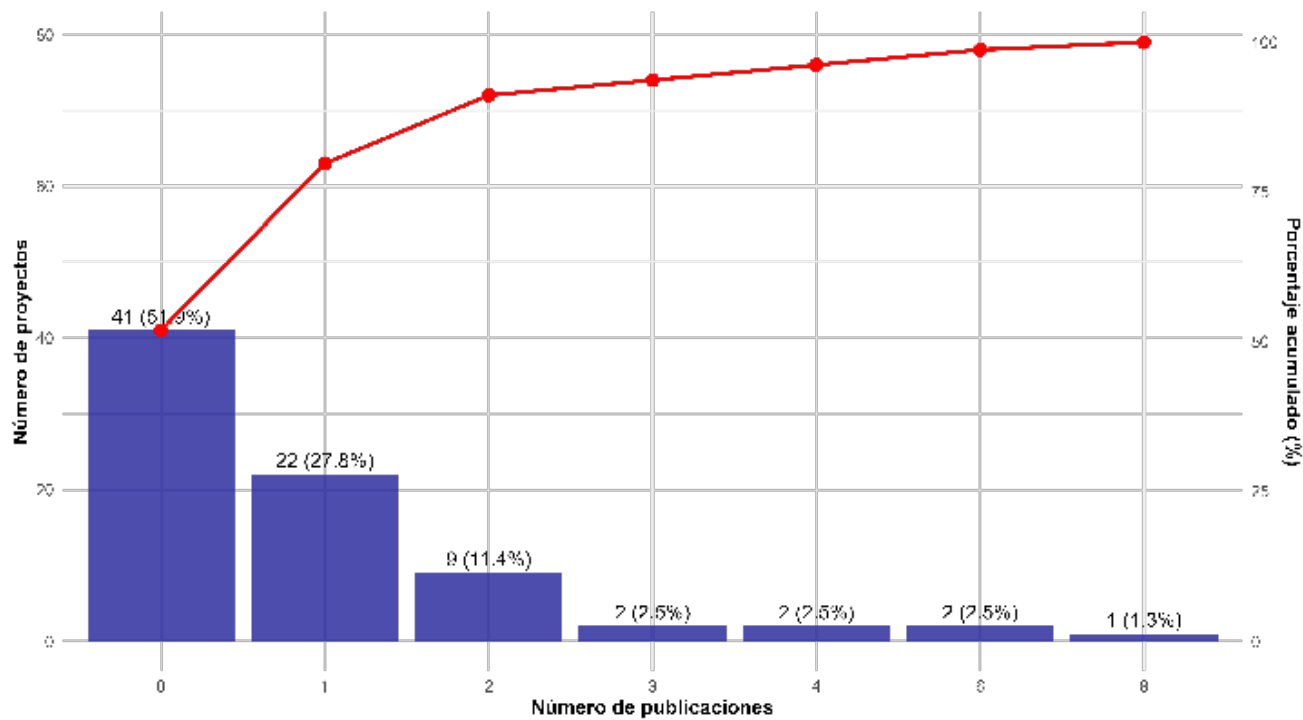
Se identificaron un total de 7 tesis doctorales asociadas a proyectos financiados por el programa POLISABIO. Es decir, el 8.9%

de los proyectos (7 en total) han generado al menos una tesis.

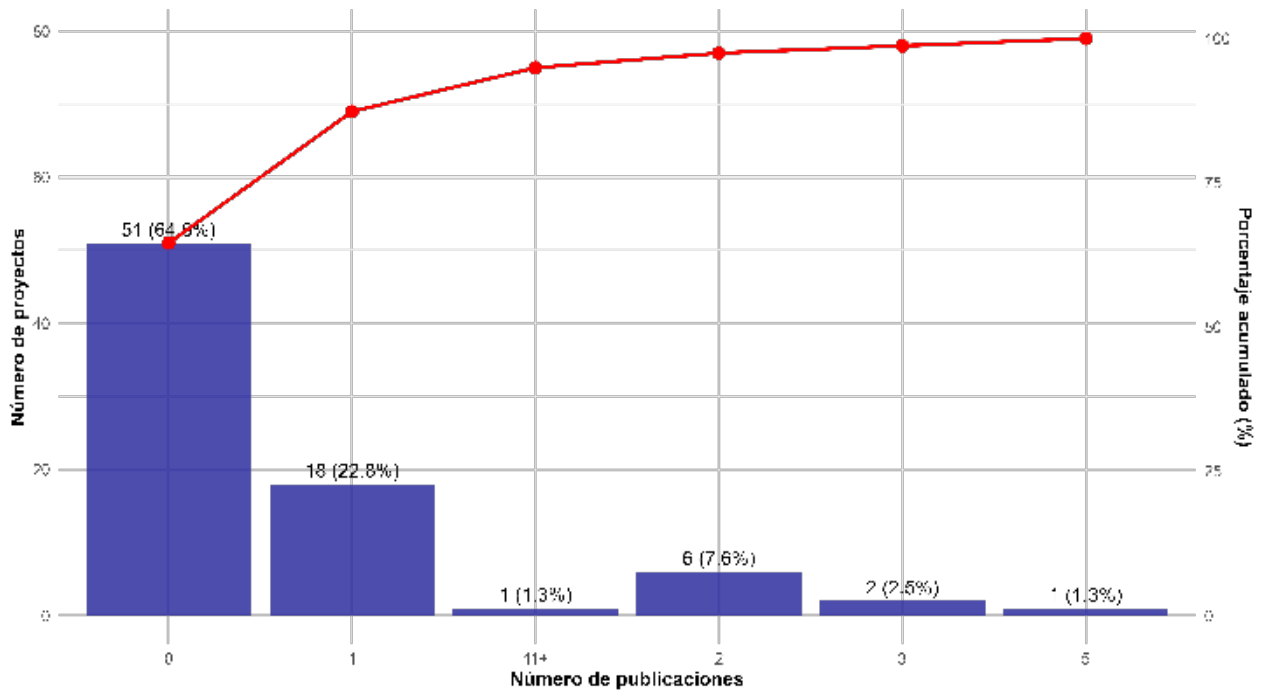
Por otro lado, también se reportaron resultados directamente relacionados con la formación de estudiantes. Se identificaron un total de 24 TFGs y 19 TFM, lo que representa una media de 0.3 TFG y 0.24 TFM por proyecto financiado. El 21.5% de los proyectos (17 en total) han generado al menos un TFG, mientras que el 16.5% (13 proyectos) ha producido al menos un TFM. Además, el 8.9% de los proyectos financiados (7) han producido ambos tipos de resultado (TFG y TFM). La Figura 18 muestra el número y la proporción de proyectos que tienen asociado al menos 1 TFG, 1 TFM o ambos tipos de resultado.

También se reportaron los premios recibidos en relación a los proyectos financiados por el programa POLISABIO. En total, se reportaron un total de 4 premios o distinciones.

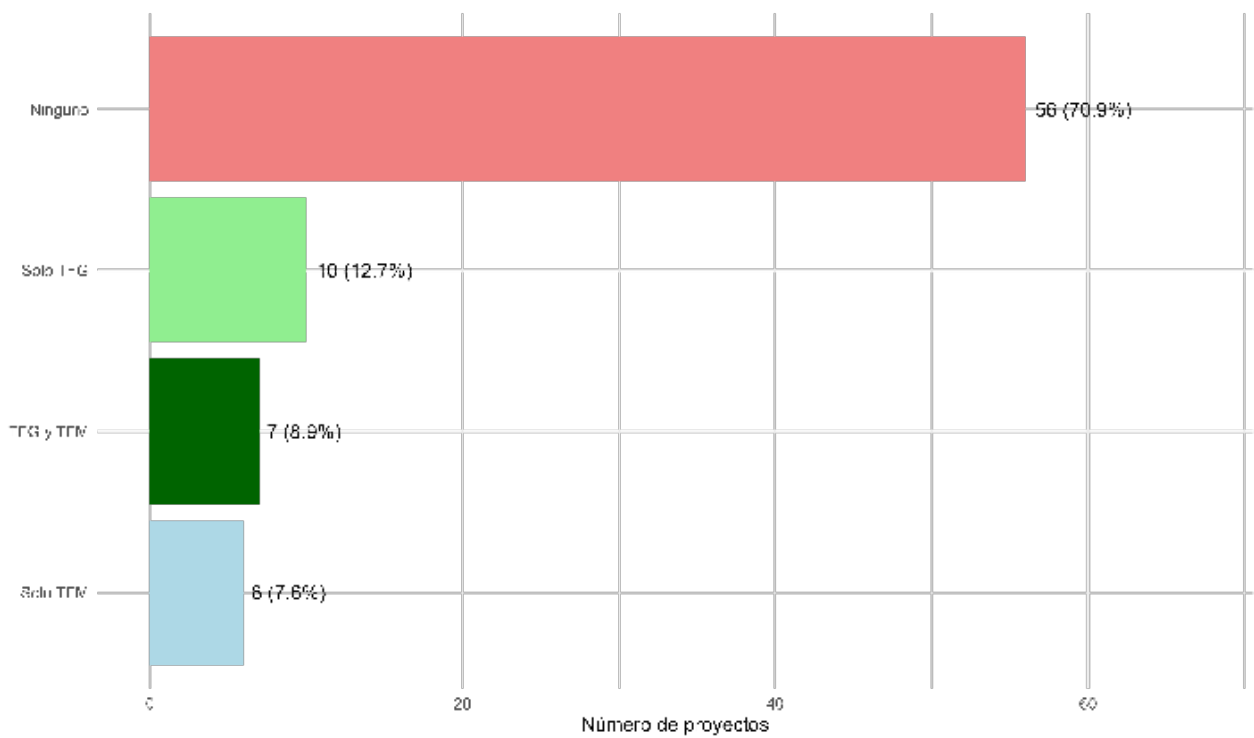
● Figura 17a. Distribución de proyectos por número de publicaciones en congresos



• Figura 17b. Distribución de proyectos por número de publicaciones en journals



• Figura 18. Distribución de proyectos por TFM, TFGs y combinados



Proyectos

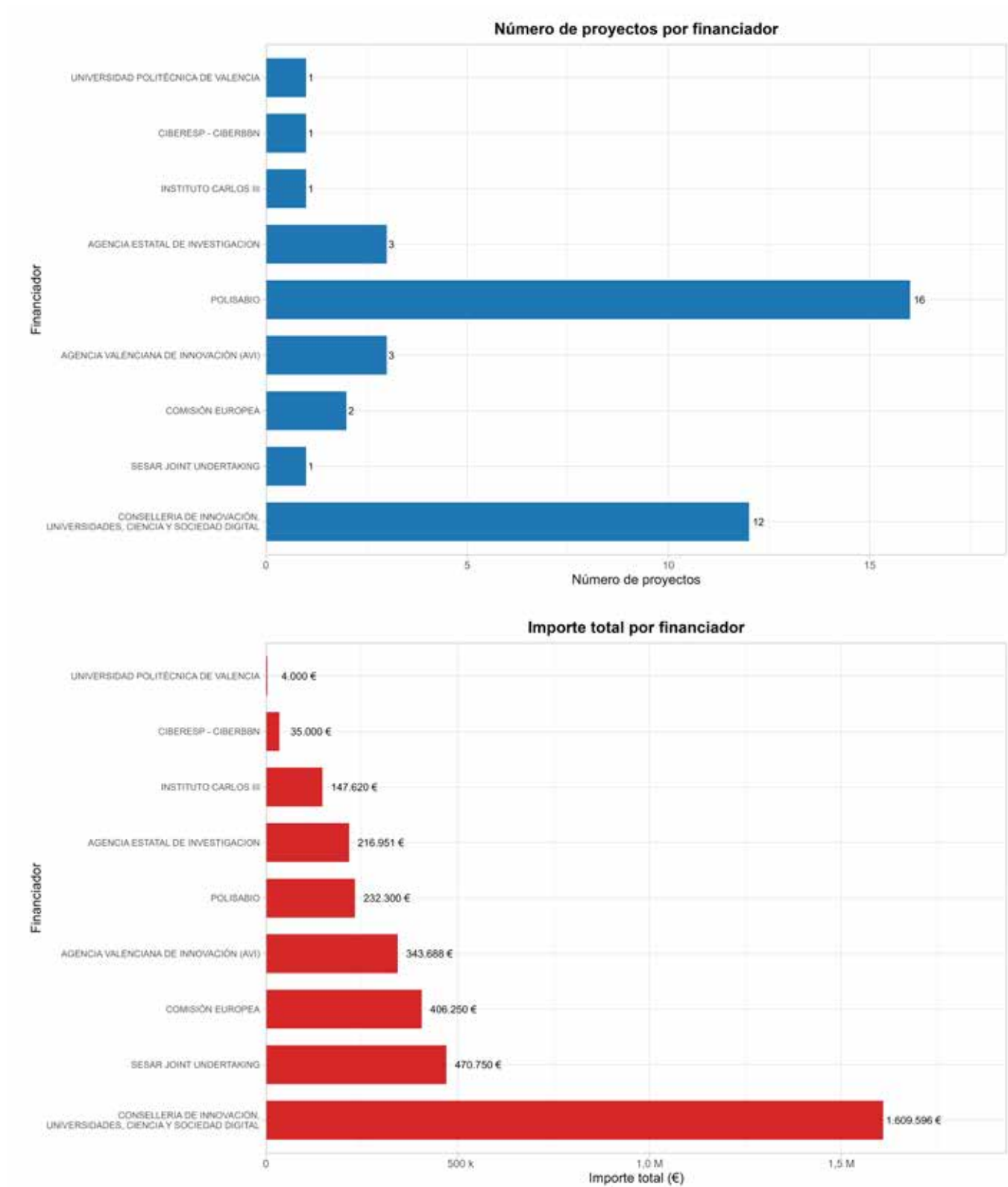
También se solicitó a los IPs que indicasen si obtuvieron financiación adicional asociada los proyectos financiados por el programa POLISABIO. La Figura 19 muestra la distribución de financiación adicional, comparando el número de proyectos (arriba) y el importe total en euros (abajo) por entidad financiadora.

Destaca la Conselleria de Innovación como principal financiador, aportando financiación a través de 12 proyectos y más de 1.6 millones de euros. El propio programa POLISABIO ha financiado 16 Proyectos de Innovación derivados de acciones preparatorias por un importe más moderado (232.300 €). La Comisión Europea aportó más de 400.000 euros para dos de los proyectos.

Software y Patentes

Los IPs de los proyectos reportaron haber registrado un total de 4 programas informáticos asociados a los proyectos financiados por el programa POLISABIO. Esto supone que el 5.1% de los proyectos (4 en total) han registrado al menos un programa informático asociado al mismo. También se han solicitado un total de 8 patentes asociadas a estos proyectos. Por tanto, el 10.1% de los proyectos (8 en total) han generado al menos una solicitud de patente. Además, con el 75% de dichas solicitudes de patentes se han realizado acciones de comercialización.

• Figura 19. Número e importe de proyectos por financiador



Oscar Llopis^{1,2}, Pablo D'Este³, Enrique Meseguer Castillo³, Fernando Conesa Cegarra⁴,
M^a Carmen Rodrigo Aliaga⁴, Laia Bielsa Ferrando⁴, María Prada Marcos⁵,
Amparo Arlandis Villarroya⁵, David Barberá-Tomás³

¹ INN4ALL Research Group, University of Valencia

² U-GOT KIES, University of Gothenburg

³ INGENIO (CSIC-UPV), Universitat Politècnica de València

⁴ Universitat Politècnica de València

⁵ Fundación para el Fomento de la Investigación Sanitaria y Biomédica de la Comunitat Valenciana

Para más información, contactar con:

Oscar Llopis: oscar.llopis@uv.es

David Barberá: jobarto@ingenio.upv.es



Programa de Colaboración UPV - FISABIO · www.polisabio.es



**GENERALITAT
VALENCIANA**

IVACE 
INSTITUTO VALENCIANO
DE COMPETITIVIDAD E INNOVACIÓN



**Financiado por
la Unión Europea**